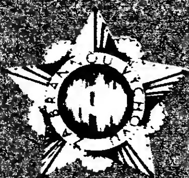


Do Nového roku

Posláním časopisu Amatérské radio ve společnosti vždy bylo je a zůstane účinně podporovat zájmovou činnost v elektronických odbornostech. Časopis se svou obsahovou náplní trvale podílí na vytváření vhodného „podhoubí", ze kterého další teoretickou a následně i praktickou výukou vyrůstají odborně specializovaní pracovníci — elektronici, uplatňující získané vědomosti a zkušenosti jak ve výzkumu, tak především v průmyslu a na dalších odborně technických místech v celém národním hospodářství.

Ing. Jan Klabal

Zájmová, specificky zaměřená činnost, podpořená širším teoretickým rozhledem získaným odborným studiem na středních či vysokých školách, spolupůsobí při rozvoji tvůrčích sil národa. A naopak, jakákoli profesní činnost, je-li vykonávána bez hlubšího zájmu, stává se rutinní, nepřináší nic nového rozvoji osobní tvořivosti a tím méně společnosti. Dosavadní společenská praxe má však bohužel přetrvávající nemalý dluh v podpoře zájmové činnosti především u mládeže, kde navíc vystupuje požadavek odborného vedení.

Je všeobecně známou skutečností, že společnost mnoho let podceňovala kvalifikaci, specializaci a především ocenění lidí pracujících s mládeží. Navíc nebyla a doposud není jednotnost ve výchovném působení. Také dosavadní značná živelnost v organizaci zájmové činnosti se spíše rozrůstá a tříští síly i prostředky. Odráží se to také v nestejném přístupu k činnosti jednotlivých společenských organizací. Vědeckotechnická společnost má odborně fundované zázemí, SSM i sportovci jsou relativně lépe finančně a materiálově zabezpečení, ve Svazarmu se zase vysoce proorganizovává výuka a příprava instruktorů i školících kádrů, ale vybavenost středisek, kabinetů či klubů je již méně atraktivní. To vše má dopad i na tvorbu veřejného mínění a přístup veřejnosti k činnosti jednotlivých společenských organizací. Všeobecně vůbec pak chybějí dnes tolik požadované a potřebné vysoce kvalifikované organizační předpoklady a schopnosti. Ty jsou však nedostatkovým zbožím na všech úrovních společenské praxe, protože po léta nebyly odpovídajícím způsobem vytvářeny ani hodnoceny. Morálně i ekonomicky.

Sociálně ekonomické podmínky ve společnosti bezesporu hluboce ovlivňují nejen stav socialistické zákonitosti, organizaci a řízení, ale i angažovanost v občanském a veřejném zájmu. Zhoršují-li se a přidruží-li se i oslabení podpory celospolečensky prospěšných zájmů, obrátí se činnost neuspokojené části veřejnosti, především z řad mladší generace, do oblasti více méně nežádoucí. Z nemožnosti uplatnit své, školní i mimoškolní výukou osvojené a vhodnou výchovou znásobené, veřejně prospěšné zájmy, se tyto mohou, u člověka žijícího v příliš direktivně řízené a centrálně i lokálně omezované společnosti, zvrhnout až na protispolečenské pozice. U psychicky méně zdatných jedinců to může být útěk k alkoholismu či jiné narkománii, kriminalita všeho druhu, ale i krutost, cynismus, násilí s fašistickými prvky šikanu aj. U těch vzdělanějších, kteří rovněž nemohou plně uplatnit svoje zájmy, se společenská aktivita může buď snižovat, vzrůstá nezájem, lhostejnost i pasivita nebo naopak, u těch činorodějších se mění v sobectví, kariérismus, touhu po moci, zištnost, hrabivost a spekulaci, mnohdy přerůstající až ve vše negující společenské postoje.

Na druhé straně společnost, která umožňuje a trvale podporuje bohatý rozvoj osobních zájmů jedince ve všech jejich společensky prospěšných podobách, se nemusí ani zdaleka tak obávat růstu těchto nežádoucích jevů. Soustavná péče o rozvoj společensky prospěšných zájmů by proto měla být trvalou snahou všech orgánů a organizací celé Národní fronty. A podchytit ji u těch mladších, aby až dorostou, nemuseli obžalovávat minulost, jako tomu bylo doposud, je dnes nanejvýš žádoucí. Především jde o to, nahradit v organizované zájmové činnosti dosavadní, často bezduché omílání frází praxí, zaměřenou na zvyšování odborné úrovně členské základny. Jedině tak z ní mohou vyrůstat odborně vyspělí členové, schopní tvůrčím způsobem uplatnit své znalosti v národním hospodářství.

V téměř dvacetiletém období reálného socialismu umožňovala společnost bohatnout lidem, kteří vytvářeli společenskou nadstavbu — umělcům, sportovcům, ale i mluvkům, ba i těm, kteří ji bezostyšně ochuzovali. Tvůrčí, ekonomicko-technická inteligence, která má reálnou schopnost společně s dobrými organizátory vytvářet společensky hodnotnou základnu, byla zatlačena (morálně i platově) pod úroveň nádenické práce. Místo ocenění tvůrčího zápalu byla často veřejně zesměšňována. A odborná vyspělost vedoucího pracovníka byla ještě ke konci sedmdesátých let na osmém místě ve výčtu požadavků. Řídicí a organizátorské schopnosti se nepožadovaly vůbec. Proto také společenská výrobní praxe setrvává raději u dobře placené, rutinně zaběhnuté rukodělné, i když zastaralé výroby, než by se soustředila na automatizaci, robotizaci, elektronizaci a další prvky modernizace výrobních provozů. Současný boj o přestavbu proto zahrnuje i snahy o změnu těchto hodnotových kritérií. Jména Křižík, Škoda, Kolben a Daněk i desítky dalších jsou doposud v našem státě pojmy, jsou to jména nejen organizátorů, ale především tvůrců hodnot, které dodnes plně využíváme pro tvorbu národního důchodu. Kolik skutečných základních hodnot, na kterých může socialistická společnost dále budovat, zanechali současní zbohatlíci? U kterých individualit byl větší zájem o dynamický rozvoj společnosti? I zde je ještě „pole neorané" v přestavbě myšlení ve společnosti. A dokud nedostane skutečný prostor a odpovídající ohodnocení technickoekonomická, vysoce erudovaná tvořivost, budou i nadále vznikat investiční paskvily a neúčelná torza, kterých bylo vybudováno v naší zemi více než dostatek.

Základním atributem socialismu je harmonický a dynamický rozvoj osobnosti. Vybudovala však společnost pevné základy pro takový rozvoj především u odborně vzdělané veřejnosti? Proč je na „každém kroku cítit" nedostatek skutečných (nejen titulovaných) odborníků? Kam se poděla chuť tvořivě pracovat? Hnací silou, s kterou člověk vstupuje do života, je snaha žít, žít pokud možno „na výsluní". Neumožní-li společnost rozvíjet tuto potřebu v souladu s obecně platnou společenskou morálkou, jedinec se odkloní. Pro ukázku možné nenaplněnosti zájmu jsem sáhnul po dopisu, který mi dnes přišel na redakční stůl. Je od občana Josefa Krejčíka z Maršovic. Cituji: *„V souvislosti s problémy využití volného času naší mládeže jsem rád, že můj syn má již delší dobu zájem o radiotechniku. Avšak jak dlouho při impotentnosti naší obchodní sítě? Jistě neobjevuji nic nového, ale jeden konkrétní případ. Sháněl jsem zbývající součástky pro stereofonní zesilo-*

AMATÉRSKÉ RADIO ŘADA A
Vydává ÚV Svazarmu, Opletalova 29, 116 31 Praha 1, tel. 22 25 49, ve Vydavatelství NAŠE VOJSKO, Vladislavova 26, 113 66 Praha 1, tel. 26 06 51–7. Šéfredaktor ing. Jan Klabal, OK1UKA, zástupce Luboš Kalousek, OK1FAC. Redakční rada: Předseda ing. J. T. Hyan, členové: RNDr. V. Brunnhofer, CSc., OK1HAQ, V. Brzák, OK1DDK, K. Donát, OK1DY, ing. O. Filippi, A. Glanc, OK1GW, ing. F. Hanáček, P. Horák, Z. Hradiský, J. Hudec, OK1RE, ing. J. Jaroš, ing. J. Kolmer, ing. F. Králík, RNDr. L. Kryška, CSc., J. Kroupa, V. Němec, ing. O. Petráček, OK1NB, ing. Z. Prošek, ing. F. Smolík, OK1ASF, ing. E. Smutný, pplk. ing. F. Šimek, OK1FSI, ing. M. Šredl, OK1NL, doc. ing. J. Vackář, CSc., laureát st. ceny KG, J. Vorlíček. Redakce Jungmannova 24, 113 66 Praha 1, tel. 26 06 51–7, ing. Klabal l. 354, Kalousek, OK1FAC, ing. Engel, ing. Kellner, l. 353, ing. Myslík, OK1AMY, Havliš, OK1PFM, l. 348, sekretariát l. 355. Ročně vyjde 12 čísel. Cena výtisku 5 Kčs, pololetní předplatné 30 Kčs. Rozšiřuje PNS. Informace o předplatném podá a objednávky přijímá každá administrace PNS, pošta a doručovatel. Objednávky do zahraničí vyřizuje PNS – ústřední expedice a dovoz tisku Praha, závod 01, administrace vývozu tisku, Kafkova 9, 160 00 Praha 6. V jednotkách ozbrojených sil Vydavatelství NAŠE VOJSKO, administrace, Vladislavova 26, 113 66 Praha 1. Tiskne NAŠE VOJSKO, n. p., závod 8, 162 00 Praha 6-Ruzyně, Vlastina 889/23. Inzerci přijímá Vydavatelství NAŠE VOJSKO, Vladislavova 26, 113 66 Praha 1, tel. 26 06 51–7, l. 294. Za původnost a správnost příspěvku ručí autor. Redakce rukopis vrátí, bude-li vyžádán a bude-li připojena frankovaná obálka se zpětnou adresou. Návštěvy v redakci a telefonické dotazy po 14. hodině.
Č. indexu 46 043.
Rukopisy čísla odevzdány tiskárně 10. 11. 1988
Číslo má vyjít podle plánu 3. 1. 1989

vač uvedený ve vašem časopise. Prošel jsem všechny specializované prodejny v Praze. Z integrovaných obvodů jsem sehnal 2 kusy, přepínač sháním bezvýsledně, při vyslovení hodnoty odporu s tolerancí 0,5 až 1 % na mě koukali jako na zjevení.

Syn má rozestavěná tři zařízení a žádné nemá možnost dokončit. Jestliže člověk nemůže mít radost z fungující dokončené věci, jak dlouho jej taková činnost bude bavit?

Žvaníme (nejedná se o hrubý výraz, ale o slovo, které vystihuje lépe jak jiné skutečnost) na různých úrovních se zapojením docentů, výzkumných a jiných ústavů o problémech využití volného času mládeže. Stačilo by však málo, zajistit v obchodní síti dostatek potřeb pro zájmovou činnost všeho druhu a problém by byl alespoň z části vyřešený."

Co k tomu dodat? Asi jen to, že človíček hrající si s dřevěnými a plyšovými hračkami, které jediné jsou běžně k dostání, bude za pár let jen velmi obtížně zvládat nástrahy, které na něj připravuje vědeckotechnický pokrok.

Praktický zájem „prorostlý" teoretickou vzdělaností především v technických oborech (dnes zvláště v elektronice), to je motor, tvořivá síla vědeckotechnického rozvoje společnosti. Spoluvytváří technickou inteligenci, hybnou sílu ekonomiky a v celospolečenském dění spoluurčující současné i budoucí vývojové trendy. A postoje tvůrčí technické inteligence, má-li společnost prosperovat jako technicky vyspělý a odpovědně vědecky řízený stát, je třeba respektovat, její pohledy do budoucna brát jako vědecky zdůvodněné axiomy. Nejzávažnější, ba osudovou chybou minulosti, často přetrvávající do současnosti, je odsuzování snahy tvůrčí inteligence o technizaci společenského řízení jako snahy technokratů o získání mocenských pozic. V této souvislosti plně platí slova, která pronesl (RP ze dne 4. 11. 1988) tajemník PSDS J. Berecz: *„Umlčení jako metoda znemožňuje dialog. Souhlasím s tím, že technická inteligence sehrává významnou úlohu. Jejím postavením a úkoly jsme se zabývali na prosincovém zasedání ústředního výboru v roce 1987 v souvislosti s úkoly technického rozvoje. Je pravdou, že technická inteligence méně politizuje, ale jejím zájmem je, aby politický systém nebrzdil, ale pomáhal její tvořivé práci. Jejím zájmem rovněž je, aby se při rozhodování o technických otázkách bralo v úvahu mínění odborníků. Když pro technickou inteligenci vytvoříme podmínky, které nebrzdí její tvořivost, když se její názory uplatní v rozhodnutích, momentální nedostatek prostředků ji sám o sobě neodradí,"* ano nedostatek prostředků neodrazuje, bohužel má vliv na ochabování zájmu. Nesmí být proto dlouhodobý. K těmto prostředkům nepatří jen bohaté materiálové zabezpečení a odpovídající ocenění, ale jsou nutné i do široka otevřené informační kanály. Bohatý přísun technické literatury a časopisů, které jsou oním oknem do světa vnějších vědomostí a znalostí, možností praktického seznámení se s technikou jiných zemích atd. Jedině s nimi může technická inteligence (její tvůrčí část) odpovědně spolupůsobit na tvorbu nového společenského vědomí a podílet se na vědeckém řízení společnosti.

Odborné časopisy jsou jedním z nezastupitelných informačních kanálů. Zvláště potřebné jsou ty, které přímo na konkrétních příkladech či praktických ukázkách řeší daný technický problém. Platí stejně pro sféru profesionální jako zájmovou. A právě v oblasti zájmů o elektronické odbornosti se snaží být takovým informačním médiem časopis Amatérské radio.

Časopis AR si i nadále, jak bylo napsáno v úvodu, ponechává svoji ustálenou tvář tak, jak ji jeho čtenáři již léta důvěrně znají. Nejde zde o nádech konzervatismu ze strany redakce, ale pouze o nutnost vyplývající ze skutečnosti, že tento odborně návodový časopis i nadále zůstává ve značně se rozšiřujících elektronických odbornostech stále tím jediným. Musí zabezpečovat informace nejen z činnosti radioamatérů či zájemců o videotechniku a výpočetní techniku, ale i popularizovat tyto odbornosti svazarmovského hnutí včetně branné výchovy.

Že je časopisu trvale značný nedostatek na celém území naší republiky, je všeobecně známo. Do redakce přichází denně až několik dopisů, stěžujících si na jeho naprostou nedostupnost. Pro ilustraci ze dvou současných dopisů. První je od Jana Bartoně z Kosova u Zábřehu: *„Po dva roky jsem si podával u poštovního úřadu v místě bydliště objednávku na předplatné časopisu Amatérské radio řada A. V těchto dnech mi pošta sdělila, že moji druhou žádost po roce opět vyřazují z evidence, protože pro nedostatek výtisků tohoto časopisu nemůže být vyřízena. Podal jsem si žádost již potřetí, ale přesto jsem se rozhodl vám napsat a zeptat se, zda není možné z vaší strany kladně reagovat na vyšší požadavek tohoto časopisu. Ve stáncích PNS je tohoto časopisu také málo a já jsem z vesnice a nemám možnost si zde časopis kupovat. Byl bych proto rád, kdyby jste mi mohli napsat, mám-li vůbec nějakou šanci předplatné tohoto časopisu získat."*

Druhý dopis napsal a do redakce poslal Jozef Foršang z Rimavské Soboty. Říká v něm: *„Viem, že vybavovanie žiadosti nepatrí priamo do vašej pracovnej náplne, napriek tomu sa obraciam na vás skôr prosbou ako žiadosťou. Jedná sa o objednania časopisu Amatérského radia. Mám syna ktorý navštevuje 8. triedu základnej školy a v poslednej dobe čím ďalej tým viac má záujem o elektroniku. Preto som sa rozhodol, že mu objednám váš časopis a to obidve rady (A, B). Žiaľ na okresnej správe administrácii PNS ma informovali, že uvedený časopis majú rozpredaný a zvýšenie počtu darmo žiadajú. Oznámili mi, že nie som sám kto dáva objednávku, a koho budú evidovať medzi tými ktorí čakajú na uvedený časopis pokiaľ niekto neodvola odber alebo predsa dostanú vyšší počet výtlačkov. U nás v Rimavskej Sobote nie, že v stánku PNS kúpiť, ale ako som uviedol, ani objednať sa nedá. Ja osobne si myslím, že váš časopis je veľmi dobrým pomocníkom a poradcom ako pre amatérov začiatočníkov tak aj pokročilým."*

Obsahu dopisů dává za pravdu i průzkum trhu s časopisy, který jednoznačně potvrdil, že v českých zemích se Amatérské radio nedostává zhruba třetině a na Slovensku téměř polovině zájemců o jeho pravidelný odběr. Jak z dopisů vysvítá, ti, kteří neuspěli u PNS, se obracejí na naši redakci s prosbou o pomoc. My v redakci však bohužel nemáme nic společného s distribucí časopisu, na tu má výhradní monopol PNS. Také nemůžeme žádným způsobem ovlivnit výši nákladu časopisu, ta je záležitostí federálních tiskových institucí vycházejících ve svých rozhodnutích o výši nákladu mimo jiné i z katastrofálního nedostatku papíru. Je to problém letitý, který nebyl řešen a tak je dnes již obtížně v reálném čase napravitelný.

Pro redakční kolektiv je svým způsobem potěšitelné, že o časopis je tak velký zájem, vždyť řada A — červené AR — vychází v nákladu téměř 150 tisíc výtisků s trvale nulovou remitendou, ale na druhé straně nás upřímně mrzí, že těm, kteří časopis neseženou, nemůžeme vůbec pomoci. Není to v našich silách ani možnostech.

Malá dostupnost technických informací má i nepříznivý dopad na růst skutečných odborníků. Ti chybí, jak již jsem se zmínil, všude, tedy i v oborech zaměřených na moderní elektroniku. Odliv elektronických konstruktérů pociťujeme i v redakci. Odráží se především v úbytku návodových příspěvků vyšší kvality a nápaditosti. A to jak z příspěvků určených přímo k zveřejnění, tak i příspěvků zaslaných do konkursů AR. Svoji nemalou vinu na tom má určitě i výše citovaný přetrvávající, nedostatečně zásobený trh nejmodernějšími součástkami, který tak vlastně prvořadě brání tvůrčímu rozletu konstruktérů. Vznikla tak kuriózní situace, kdy současný rozmach elektroniky umožňuje technikům široký záběr aplikací v celém národním hospodářství společností vyžadovaných, ale toutéž v praxi tvrdě, i když nechtěně omezovaných.

I zde je třeba mít na zřeteli skutečnost, že právě zájmová technická aktivita je obvykle i základním odrazovým můstkem pro profesionální sféru vývojové a konstrukční činnosti. Upadá-li zájmová oblast, odrazí se její pokles následně i ve snížení rozsahu a výkonnosti profesionální sféry. To platí obecně nejen pro sport či kulturu, ale především v technickém rozvoji společnosti. A nejsou-li další stimulační faktory povzbuzující chuť k tvůrčí činnosti, technická modernizace rychle ztrácí dech. A přikročí-li k tomu zastaralé a značně byrokratické přístupy ve vyřizování a realizaci zlepšovacích návrhů, autorských osvědčení či vynálezů, je technické zaostávání dokonale zabezpečeno, jak to jako současnou realitu vidí dnes již nejen technici, ale i laická veřejnost. Deník Rudé právo napsal (3. 11. 1988 v článku Rok akcí nového myšlení), že — obrazně řečeno — *„světový komunismus zakopl o vědeckotechnickou revoluci ve světě a málem na ní ztroskotal".* Ano, obavy z technokratických přístupů a „strach" z všespasitelnosti techniky byly silnější než hrozba zaostalosti. Zavinily, že mnozí vedoucí a řídící pracovníci se dnes nesnaží prosazovat lidi s technickým myšlením. Je načase, aby duch tvůrčího myšlení už konečně dostal zelenou, aby svým nemalým dílem přispěl k urychlení ekonomického rozvoje. Tomu může do značné míry napomoci i podstatné zvýšení technické informovanosti a rozšíření všeobecných i specializovaných znalostí o nových směrech a dosažených úspěších techniky ve světě. V tom mají nezastupitelnou úlohu technické publikace. Ať již teoretické či s prakticky zaměřenou obsahovou náplní. Obou není v současné, technicky se rozvíjející společnosti dostatek. A má-li knižní produkce, zejména technická, několikaletou výrobní lhůtu, čímž se stává ještě před distribucí k odborné veřejnosti více méně zastaralou, je tu odborný časopis s relativně krátkou (několikaměsíční) tiskárenskou výrobou, zajišťující alespoň sledování cesty, kterou se před časem ubíral technický pokrok průmyslově vyspělých zemí.

Je přirozené, že Amatérské radio, jako časopis směrovaný především do oblasti zájmové elektroniky a radioamatérství nemůže plně zabezpečit udržení jakési stabilní vzdálenosti za elektronikou vyspělých zemí. Ta se zatím bude, stejně jako v celé naší ekonomice, prodlužovat. Přesto redakční kolektiv hodlá, tak jako v minulosti i do budoucna jít touto, i když zarůstající (nepochopením) cestou. Bohužel, sami k tomu nemáme dostatek prostředků, jsme zde především odkázaní na ty z řad vyspělejších odborníků, kteří svým tvůrčím elánem a znalostmi tuto cestu rovněž sledují. A vy, kteří umíte své případné konstruktérské výtvory a jejich funkci slovně popsat a nabídnete je redakci časopisu ke zveřejnění, jste vítáni. Ovšem honorář, kterým můžeme ohodnotit vaše tvůrčí úsilí i spisovatelskou erudici bohužel plně neodpovídá vynaložené námaze, ale hřejivý pocit z dobře vykonaného a veřejně publikovaného díla nechť je pro vás tou největší odměnou. Je tedy především na vás, jak moderní a technicky vyspělé budou i stavební návody v tomto i v příštích létech časopisem publikovány; na vás, amatérech i profesionálech, kteří jste ochotni se o výsledky své tvůrčí elektronicky směrované činnosti podělit s ostatními čtenáři časopisu. V řadě případů tak můžete dát, jako tak často i v minulosti, impuls, ba přímo návod na obvodové řešení využitelné v širší míře i v národním hospodářství. A přispět tím i svou troškou k technické modernizaci naší výrobní hospodářské základny, či alespoň podpořit další růst odborných znalostí našich čtenářů.



AMATÉRSKÉ RADIO SVAZARMOVSKÝM ZO



Cieľový koridor v pásme 145 MHz a v ňom Karel Zajíc. Technické vybavenie čítalo okrem časomiery aj niekoľko počítačov s batériovým napájaním



YL z ďalekej Číny získali zlaté a strieborné medaile v hodnotení družstiev



Velký úspěch svazarmovských radioamatérů

Šesť medailí

alebo majstrom sveta o jednu sekundu

Pravdou je oboje. Ale nie pravdou celou. K tomu, aby sme si v septembrovej dennej tlači mohli prečítať krátke interview s vedúcim realizačného teamu Miroslavom Popelíkom, OK1DTW, o dosiahnutých úspechoch čs. reprezentantov, treba dodať, že za tým stálo veľa nepredstaviteľnej námahy a osobného odriekania. Zo strany pretekárov aj trénerov.

S odstupom času si pripomeňme niekoľko charakteristických údajov zo IV. majstrovstiev sveta v rádio-orientačnom behu ARDF, ktorých poriadateľom bola švajčiarska rádioamatérska organizácia USKA. Účasť 18 štátov, terén prvotriedny, mapy perfektné, organizácia pretekov na oboch pásmach velmi dobrá, atmosféra príjemná, výsledky plné zvratov, pre niektorých, najmä favoritov až prekvapujúce, ale pravdivé. Nad tým všetkým vládol mohutný duch fair-play, vzájomná úcta a nadovšetko bezhraničný rádioamatérsky hamspirit.

Osemdesiatka sa bežala vo štvrtok 8. septembra 1988 v kopcovitom zalesnenom teréne, veľmi podobnom našim Nízkym Tatrám. Všade plno ciest a cestičiek, miestami blato vyše členkov od prešliapaných stôp po pretekároch. Kontroly pod dohľadom medzinárodnej jury boli ukryté v nepredpokladaných miestach s obdivuhodnou rafinovanosťou, avšak vždy regulárne. Štarty v 5minútových intervaloch, najčastejšie po trojiciach a štvoriciach. Dobehy do cieľa už častokrát bez úsmevu, samozrejme jednotlivo, kde tu na pokraji vyčerpania. Živé povzbudzovanie početného obecenstva bolo samozrejmosťou pre každého dobiehajúceho bez ohľadu na kategóriu a štátnu príslušnosť. Na úsmevy rozhodcov, zbierajúcich v cieli mapy a kontrolné preukazy bolo často jedinou odpoveďou zúfalé zamávanie rúk nad premrhanými minútami mnohých pretekárov. Kde tu sa pridala grimasa, keď vysloviť viac nedovoľovala tepová frekvencia a rozochvené údy z 5,5 km trate. Taká veru bola osemdesiatka. Vráťme sa však k výsledkom. Začnime od najmladších — juniórov. V tejto kategórii dominovali na prvých dvoch miestach pretekári ďalekej Číny. Ning Qiang zvíťazil s časom 41:51 min. Najlepší výsledok z OK dosiahol Pavel Sedláček z Brna, žiaľ bolo to až na 14. miesto. Karel Zajíc skončil na 17. priečke. V družstvách to tentokrát vynieslo až 7. miesto. Zvíťazila ČĽR, na druhom mieste MĽR, bronzové medaili získali junióri ZSSR. Rozčarovanie a prekvapenie v našich radách, ale po pravde — mali sme na viac a nevyužili sme to. Niečo našich mladých zaskočilo. Možno rešpekt pred zvučnými menami, možno zodpovednosť im zviazali nohy. Proste nedokázali podať športový výkon, na ktorý po dvoch rokoch príprav skutočne mali. V kategórii žien a veteránov nebola situácia o nič lepšia. Jedine 8. miesto Dagmar Zachovej (OK1KYP) a Ing. L. Hermanna, OK1SHL (Liberec) boli náznakom, že by sme to mali vedieť. V hodnotení družstiev skončili svorne oba teamy, tedy žien a veteránov, na 6. mieste. Bolo to horšie ako ľadová sprcha.

Posledné nádeje zostali na senioroch. Tí po pravde povediac, akoby cítili v kútiku mysle aj duše, že musia za všetkých ostatných urobiť čosi naviac. Peter Kopor (OK2KOJ) už bežal do niekoľko záverečných sto metrov, keď si jeho, uznávaného orientála dovolil predbehnúť jeden z pretekárov ďalekej Ázie. Peter to napálil za ním a meter za metrom ho dobiehal. Bol na okraji svojich fyzických síl a bežal, ako sám povedal, už len na kyslíkový dlh. Koridor vnímal len ako bežiace zábradlie, z ktorého nesmel vybočiť za žiadnu cenu. Vtedy ešte nik nevedel, že tieto posledné sekundy rozhodnú o všetkom. Vlastne len jedna jediná sekunda rozhodla v jeho prospech. Zvíťazil pred Georgievom z BĽR. Úžasné a neuveriteľné pri víťaznom čase 46:58 min, piatich kontrolách ťažkej trate a pri 48 hodnotených pretekároch 18 štátov. Po tomto všetkom už deviate miesto Petra Švuba, OK2KSU, nebolo natoľko zlé, aby sme nezískali druhú medailu — tentokrát striebornú v hodnotení družstiev. Konečne prelomená smola a konečne úspech. Dve medaile sú trochu málo, ale predsa len niečo. Veď druhá polovica pretekov nás len očakáva.

Nasledujúci deň odpočinku bol venovaný prehliadke hlavného mesta Švajčiarska, Bernu. Účastníci si pozreli budovu parlamentu, historický stred a zostalo trochu času aj na návštevu bernských medveďov. Tiež plavba výletnou loďou po Thunsee bola nezabudnuteľná, ale po pravde — všetci pretekári to vnímali len akosi z pozadia. Myšlienkami bol každý jeden z čs. pretekárov už pri nadchádzajúcom dvojmetri. Podarí sa znížiť stratené umiestnenia osemdesiatky? Podarí sa prelomiť strnulosť a ukázať, že sme dva roky netrénovali nadarmo?

V noci pred pretekmi sa spustil ľahký dážď. To bol jeden zo šokov na nervy coachov a vedúcich. Ráno vstávame ešte za tmy a nechutia nám ani bohaté raňajky. Autobusy s pretekármi odchádzajú z aparthotela Blüemlisalp za ranného svitania. Nevieme kam, ale vieme prečo. Vychádzajúce slnko víta čisté nebo v pozadí so zasneženými končiarami Eigeru, Monchu, či vrcholu Jungfrau so svojimi úctyhodnými 4158 m n.m. Autobusy tíško prekĺzajú okolo krýštáľovej vody Thunského jazera. Nová mapa, nový terén, a v ňom je niekde ukrytých 5 dvojmetrových vysielačov. Podľa vyžrebovania nastupuje v 5min. intervaloch 147 pretekárov všetkých kategórií do posledného útoku, do boja o posledné medaile. Začal boj s časom, boj každého jedného so



Snímka medailistov pred odchodom do vlasti. Zľava: L. Hermann, K. Koudelka, L. Kronesová, D. Zachová, P. Kopor, P. Dedková, I. Harminc; dole: R. Teringl a P. Švub



Peter Kopor (OK2KOJ), Radek Teringl (OK1DRT) a Petr Švub (OK2KSU) vo chvíľach spoločného šťastia pri slávnostnom vyhlasovaní majstrov sveta v ARDF 1988 vo Švajčiarskom Beatenbergu

sebou samým. V krátkom časovom rozpätí 4 hodín sa odohrala druhá dráma majstrovstiev sveta — súťaž na dvojmetri. Ak bola osemdesiatka ťažká, tak dvojmeter bol dvakrát náročnejší. Odrazy kontrol č. 2, 3 a 4 rozbiehali široké bežecké pole do nezmyselných zákutí členitého lesa, kde okrem silne tlčúcich signálov a krásnych hríbov nebolo nič. Tí skúsenejší sa vrátili ku kontrolám, pravda po 10 či 20 stratených minutách. Tí slabši vôbec nie.

V každom prípade si Georgiev vynahradil sekundovú porážku na osemdesiatke od Petra Kopora víťazstvom na dvojmetri s náskokom takmer 4 min. pred Jevstratovom zo ZSSR. Porazil aj doposiaľ neporaziteľných Gulieva a Čisťjakova. Kopor a Švub sú však vo výsledkoch hneď za nimi na 5. a 6. pozícii. V družstvách to znamená striebornú medialu pre ČSSR.

V ženách nebolo dlho rozhodnuté. Dagmar Zachová štartuje v 17. rozbehu, za ňou vybiehajú pretekárky z ČĽR, KĽDR a tiež ZSSR. Všetko mená favoritiek. Je medzi nimi aj Černyševová, strieborná zo Sarajeva Mariána Fentová z MĽR a veľa ďalších zvučných mien. Nezvíťazila však ani jedna z nich. Zlato a striebro si odnášajú pretekárky Byčakovová a Koškinová. Čas Dagmar Zachovej 73:12 min. Po všetkom tom nápore zostáva definitívne na tretej priečke. Avšak v tej istej 73. minúte dobehla do cieľa aj Li Ruhong z ČĽR, ale v prospech Dáši hraje rozhodujúcich 27 sekúnd. Ako málo niekedy stačí na víťazstvo a ako málo na prehru. Tak túžobne očakávaná odmena za roky tvrdej práce je tu. Lenka Kronesová, OK1KBN, má v cieli plné oči sĺz. Určite mala na viac ako na 8. miesto. Spolu s výsledkom „bronzovej" Dagmar to vynáša dievčatá na stupeň víťazov a tretiu striebornú medailu pre Československo. Nie je ale všetkému koniec. V hre sú juniori a muži nad 40 rokov. Ing. L. Hermannovi sa nepodarilo zopakovať výborné umiestnenie z pásma 80 m a časom 96:29 min sa ocitá až na 13. mieste. Avšak pretekári od 22. miesta ďalej nemajú plný počet kontrol a to je už čo povedať, veď sme na majstrovstvách sveta. Vo „veteránskej" kategórii je Oleg Foursa (ZSSR) svetovou jedničkou. Víťazí po druhýkrát, dokonca s časovým odstupom 9 minút, pred Rudolfom Paulom, HB9AIR, zo švajčiarskej reprezentácie. Dlhé roky neporaziteľný a priam fámou opradený Viktor Kirpičenko sa znenazdajky objavuje až na tretej pozícii výsledkov jednotlivcov. Len šesť minút sa za ním zaraďuje nestárnuci Bulhar Mitko Mladenov, LZ1TI. A potom sa vo výsledkovej listine objavujú dve československé mená: Karel Koudelka, OK1KBN, a Ivan Harminc, OK3UQ, Karol takto vrátil dlh z pásma 80 m Ivanovi a súčasne aj nádej na získanie medaily. Ich strieborná medaila je nielen obrazom súčasnosti, ale tak trochu aj výsledkom tridsaťročnej práce pre ROB týchto dvoch veteránov ROB v ČSSR.

Strieborné medaile za družstvá boli celkom štyri a jasnou rečou povedali, že popri veľkej smole z osemdesiatky sa dá veľa urobiť aj na jednom pásme — dvojmetri. Značka OK teda nestratila na sláve zo Sarajeva z pred dvoch rokov. To si musíme uvedomiť najmä v súčasnom, veľmi rýchlom napredovaní ROB-ARDF vo svete. Popri sovietskych športovcoch sa pomaly a iste dostávajú na medailové miestá mladí pretekári krajín východzajúceho slnka, najmä Číny. Pravdou tiež zostane, že šport najmä taký, ako je ARDF-ROB, nevyhnutne predpokladá okrem veľkého kumštu práce s prijímačom, intuície pri dohľadávkach a prefektnej fyzickej prípravy aj trochu šťastia. Ono však bolo vrtkavé a kĺzalo na IV. svetovom šampionáte asi tak, ako sa kĺzali nohy mnohých pretekárov na rozmoknutom teréne Švajčiarskych Álp.

Dekorovaním víťazov a odovzdaním hodnotných cien a krásne vypracovaných medailí skončilo aj vzájomné športové zápolenie. Drsné, tvrdé a nekompromisné v teréne, ale plné vzájomnej úcty a porozumenia mimo neho. Popri nich za športové výkony si zaslúžili jedničku aj usporiadatelia. Nielen za perfektné a ukážkové pripravené trate, ale aj za tú nádhernú a neopakovateľnú atmosféru, ktorú vytvárali pri každom stretnutí, v každom mieste šampionátu.

Keď sme sa lúčili, všetci sme chceli veriť, že v roku 1990, kedy bude poriadateľom V. svetového šampionátu Československo, sa zídu zase len najlepší z najlepších. K zmeraniu síl na poli chytrosti, rýchlosti a vytrvalosti, na poli mierového zápolenia, kde ARDF-ROB patrí a vždy aj patriť bude.

Prehľad získaných medailí:

(zlatá/strieborná/bronzová)

1. ZSSR	7/3/7	spolu: 17
2. Čína	5/1/1	7
3. BLR	2/2/2	6
4. ČSSR	1/4/1	6
5. MLR	1/2/2	5
6. SUI	0/2/1	3
7. KĽDR	0/2/0	2
8. JUG.	0/0/2	2

IHC

Z výsledkov

Pásmo 3,5 MHz

Kategória muži: 1. Kopor, OK2KOJ, 46:58; 2. Georgijev, BĽR, 46:59; 3. Lukács, HA4KYB, 50:12; 9. Švub, OK2KSU, 54:50; 22. Teringl, OK1DRT, 67:38. *Družstvá:* 1. MĽR, 2. ČSSR, 3. ZSSR. *Ženy:* 1. Han Chung Rong, ČĽR, 53:37, 2. Song Hwang Suk, KĽDR, 54:02, 3. Koškinová, ZSSR, 58:21; 8. Zachová, OK1KYP, 62:46; 22. Kronesová, OK1KBN, 81:23; 29. Dědková, OK1KKL, 100:06. *Družstvá:* 1. ČĽR, 2. KĽDR, 3. SSSR, 6. ČSSR. *Muži nad 40 let:* 1. Foursa, 41:48; 2. Korolev, oba ZSSR, 51:47; 3. Rudolf, HB9AIR, 54:07; 8. Hermann, OK1SHL, 70:42; 16. Harminc, OK3UQ, 77:34; 17. Koudelka, OK1KBN, 80:16. *Družstvá:* 1. ZSSR, 2. Švýcarsko, 3. SFRJ, 6. ČSSR. *Junióri:* 1. Ning Quiang, 41:51; 2. Wang Qiao, oba ČĽR, 43:29; 3. Miralijev, ZSSR, 46:14; 14. Sedláček, OK2KOJ, 54:47; 17. Zajíc, OK2KYZ, 60:54; 18. Okruhlica, OK3KII, 64:19. *Družstvá:* 1. ČĽR, 2. MĽR, 3. ZSSR, 7. ČSSR.

Pásmo 144 MHz

Kategória muži: 1. Georgijev, 46:45; 2. Jevstratov, 50:22; 3. Guljev, oba ZSSR, 51:55; 5. Kopor, 57:45; 6. Švub, 66:10; 14. Teringl, 86:32. *Družstvá:* 1. ZSSR, 2. ČSSR, 3. BLR.
Kategória ženy: 1. Byčaková, 62:33; 2. Koškinová, obě ZSSR, 63:29; 3. Zachová, 73:12; 8. Kronesová, 90:46; 12. Dědková, 97:02. *Družstvá:* 1. ZSSR, 2. ČSSR, 3. ČĽR.
Muži nad 40 let: 1. Foursa, 44:29; 2. Rudolf, 53:32; 3. Kirpičenko, ZSSR, 59:55; 5. Koudelka, 69:21; 6. Harminc, 76:44; 13. Hermann, 96:29. *Družstvá:* 1. ZSSR, 2. ČSSR, 3. BLR.
Junióri: 1. Kostov, BLR, 44:04; 2. Mucsi, HA2KMO, 61:28; 3. Babič, YU7DVW, 65:45; 8. Sedláček, 78:09; 12. Zajíc, 93:00; Okruhlica po limite. *Družstvá:* 1. ČĽR, 2. BLR, 3. MLR, 6. ČSSR.





VO OK2KBA Vladimír Hort, OK2PEL, při vysílání během Polního dne



Ing. Karel Viktorín, jeden z organizátorů technické soutěže mládeže, dohlíží na stavbu zadaného výrobku

Kompas Brno — OK2KBA

Do podvědomí elektroniků i radioamatérů u nás již dávno proniklo jméno 132. ZO Svazarmu v Brně, známé pod názvem Kompas. Činnost tohoto klubu je známa zvláště mládeži z Brna a okolí. V minulém roce kolektiv Kompasu oslavil již 21. výročí svého založení. Dnes vám přináším několik informací o činnosti tohoto klubu.

Před řadou let, kdy dva nadšenci pro elektroniku vstoupili do tehdy 8. ZO Svazarmu, začíná historie dnešní 132. ZO Svazarmu Kompas Brno. Tato organizace je od svého začátku specializována na elektroniku a jejím hlavním cílem vždy bylo a dosud je podchycení zájemců o tento v současné době vyhledávaný obor lidské činnosti, hlavně mezi mládeží.

Největším problémem bylo získání vhodných prostor pro zájmovou činnost. Po dlouhé řadě jednání získali pro svoji činnost vyřazenou prodejnu masa v Březinově ulici, nedaleko Kounicových kolejí a prvořadým úkolem bylo zajištění finančních prostředků na úhradu nájemného a elektřiny.

Jednou z cest, jak tyto prostředky mohli získat, bylo pořádání kursů pro začátečníky v oboru elektroniky. Chyběla však metodika, zkušenosti, finanční a materiální prostředky. Jediným řešením bylo použití stavebnice, která by umožnila rychlé ověření probrané teorie, poskládat součástky podle schématu, mít možnost rychlé změny v zapojení podle schématu a její následné rozebrání bez poškození, aby stavebnice mohla znovu sloužit ke svému účelu. Žádná vhodná stavebnice, která by splňovala tyto požadavky, se na trhu nevyskytovala a nebyl vyřešen ani vhodný způsob, jak součástky propojovat. Po týdnech usilovného přemýšlení a zkoušení různých systémů přišel kolektiv Kompasu na použití obyčejných patentek. I když tento způsob propojení nebudil zprvu důvěru, po pečlivých zkouškách a měření se ukázal tento způsob propojení jako vyhovující. Proto bylo započato s vlastní výrobou stavebnice, kterou organizoval její autor, ing. František Šoba, člen komise mládeže rady radioamatérství ÚV Svazarmu. Stavebnice, která byla umístěna ve speciálním kufříku, sloužila několik roků a přispěla tak podstatnou měrou k získání stovek mladých zájemců o elektroniku a úspěšné činnosti Kompasu.

Počátky ZO Kompas, spojené se stavbou stavebnic a pořádáním kursů tranzistorové techniky, byly ryze konstruktérské. Teprve s postupem času s nárůstem členské základny došlo k další specializaci na řadu dalších odborností v elektronice a amatérském vysílání.

Zvýšení členské základny na 120 členů umožnilo vznik pěti oddílů mládeže s náplní elektroniky i hifiklubu s bohatou činností, kterou představují pravidelné poslechové večery s účastí 60 až 70 členů. *(Dokončení příště)*

Vyplňování QSL lístků

Neúplné a nedbalé vyplňování QSL lístků je dalším velkým problémem mladých a začínajících radioamatérů. Josef, OK1-11861, mi poslal na ukázku několik QSL lístků, které českoslovenští radioamatéři zaslali jeho kolektivní stanici OK1KOK. Je na nich vidět, že si operátoři s jejich vyplňováním mnoho starostí nedělali. Na některých z nich chybí ty nejdůležitější údaje — datum, čas, pásmo, druh provozu a údaje, že stanice pracovala z přechodného QTH, včetně lokátoru. Takové QSL lístky jsou nepoužitelné, protože upravované a dodatečně doplňované QSL lístky nelze použít při žádosti o jakýkoli diplom. Věnujte tedy náležitou pozornost také vyplňování QSL lístku a uvědomte si, že spojení vlastně končí až po pečlivém vyplnění QSL lístku.

Vzpomínka

14. listopadu loňského roku uplynulo 10 roků od chvíle, kdy po těžké nemoci opustil naše řady vynikající pražský radioamatér a vědecký pracovník ČSAV, RNDr. Jiří Mrázek, CSc., OK1GM. Vzpomínáme na jeho obětavou a milou povahu, na jeho vědeckopopulární přednášky a komentáře při startu umělých družic a kosmických lodí s lidskou posádkou v pořadech Čs. televize. Ve svém zaměstnání i v soukromém životě byl vždy ochoten pomáhat spolupracovníkům a své bohaté zkušenosti předával mladým radioamatérům.

Nezapomeňte, že ...

... Československý telegrafní závod bude probíhat v pátek dne 13. ledna 1989 ve třech etapách v době od 17.00 do 20.00 UTC v pásmech 160 a 80 m. Závod je ve všech kategoriích započítáván do přeborů ČSR a SSR v práci na krátkých vlnách a v kategoriích OL stanic a posluchačů také do mistrovství ČSSR v práci na krátkých vlnách. Deníky ze závodu se do 14 dnů po závodě posílají na adresu: Radioklub OMEGA, poštovní schránka 81412, 814 12 Bratislava.

... první kolo nového ročníku závodu TEST 160 m bude probíhat ve třech etapách v pátek dne 27. ledna 1989 v době od 20.00 do 21.00 UTC. Deníky ze závodu musí být odeslány nejpozději ve středu následujícího týdne po závodě na adresu: OK2BHV, Milan Prokop, Nová 781, 685 01 Bučovice.

... od 1. ledna 1989 začíná nový ročník celoroční soutěže OK — maratón, který rada radioamatérství ÚV Svazarmu vyhlásila na počest 45. výročí Slovenského národního povstání.

Děkuji vám za dosavadní spolupráci a těším se na vaše další dopisy a připomínky.

73! Josef, OK2-4857

PRO NEJMLADŠÍ ČTENÁŘE



Základní obvody automatizační a zabezpečovací techniky

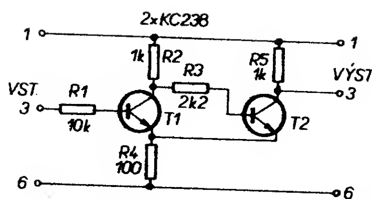
Zdeněk Kober

Schmittův klopný obvod, SKO

Schmittův klopný obvod je odvozen z monostabilního klopného obvodu a patří k základním a nejpoužívanějším spínacím obvodům. Jeho základní použití: tvarovače při přeměně impulsů různých průběhů na pravoúhlé, indikátor úrovně signálu (může např. signalizovat zmenšení, zvětšení nebo dosažení napětí určité velikosti) apod.

Zapojení Schmittova klopného obvodu je na obr. 16. V klidovém stavu je tranzistor T1 uzavřen, tranzistor T2 bude ve vodivém stavu v oblasti nasycení. Prochází-li do báze T1 elektrický proud, tranzistor T1 se otevře, díky společnému emitorovému rezistoru T1 a T2 se uzavře tranzistor T2, na výstupu bude (přes R5) kladné napětí o úrovni log. 1. Přestane-li protékat bází T1 proud, T1 se uzavře, díky R2 a R3 bude na bázi T2 takové napětí, že se tranzistor T2 otevře. Na výstupu se proto skokem objeví napětí o úrovni log. 0.

Bude-li se tedy vstupní napětí zvětšovat např. od 0 V, tranzistor T1 povede od určité velikosti vstupního napětí. Tranzistor T2 bude v době otevřeného T1 zavřený. Zmenší-li se vstupní napětí pod určitou velikost, skokem se zavře T1 a otevře T2. Proto je zapojení vhodné v našem případě jako vstupní obvod k logickým členům — při pomalé změně vstupního napětí se rychle překlopí výstup (z log. 1 na log. 0 či obráceně) — obvod tak překonává pásmo napětí mezi asi 0,8 až 2 V, které je pro obvody TTL „zakázané"; neboť při vstupním napětí v tomto rozmezí není výstupní napětí přesně definováno, může být náhodně log. 0 i log. 1.



Obr. 16. Schmittův klopný obvod

Rozmístění součástek a drátových spojek na desce s plošnými spoji W35 (AR A12, str. 446) je na obr. 17.

Astabilní klopný obvod 1, 2, AKO

Astabilní klopný obvod je dalším ze základních spínacích obvodů, často se nazývá také multivibrátor. Astabilní klopný obvod je zdrojem pravoúhlých impulsů, jejichž kmitočet a délku lze nastavit v širokých mezích vhodnou volbou součástek.

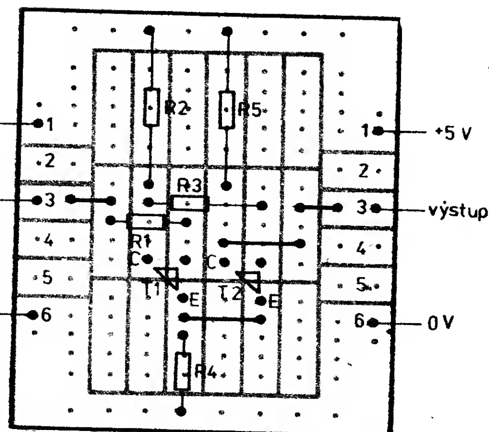
Zapojení astabilní klopného obvodu je na obr. 18. Doba trvání obou stavů astabilního klopného obvodu je dána dobou vybíjení náboje kondenzátoru C1, lze ji tedy měnit jak volbou kapacity kondenzátoru, tak v menších mezích nastavením odporového trimru P1. Obvod může pracovat (podle obr. 18) buď jako zdroj impulsů pro optický výstupní obvod (pak je vhodné volit kapacitu kondenzátoru C1 v mezích 500 nF až 1 μF), nebo jako blikač (doporučená kapacita kondenzátoru C1 je pak 100 až 500 μF). Činnost obvodu lze blokovat přivedením logické úrovně H (log. 1) na vstup blokovacího invertoru.

Rozmístění součástek a drátových spojek na desce s plošnými spoji je na obr. 19b, jde o třetí část univerzální desky s plošnými spoji, část pro logický člen (viz AR A10, str. 366), která je na obr. 19a (deska W42).

Monostabilní a bistabilní klopný obvod, MKO+BKO

Monostabilní a bistabilní klopný obvod jsou posledními ze základních spínacích obvodů. Lze říci, že z bistabilního klopného obvodu vycházejí všechny další spínací obvody, které jsme si již uvedli. Název bistabilní je odvozen z toho, že obvod může setrvávat v jednom ze dvou stabilních stavů (zavřeno—otevřeno, úroveň na výstupu buď logická nula nebo logická jednička).

V zapojení na obr. 20 je na vstupu monostabilní klopný obvod, za ním



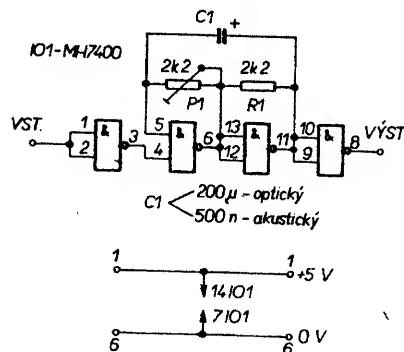
Obr. 17. Rozmístění součástek a drátových spojek na desce W35

následuje bistabilní klopný obvod. Po zapnutí se na výstupu celého zapojení náhodně objeví buď napětí o úrovni log. 1 nebo log. 0. Přijde-li na vstup zapojení impuls, změní se úroveň na výstupu na opačnou; ta tam trvá do doby příchodu dalšího impulsu na vstup.

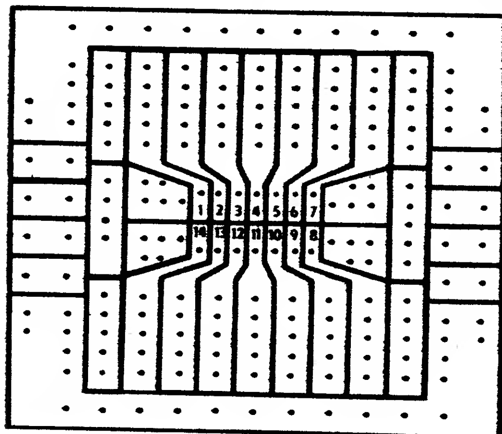
Monostabilní klopný obvod na vstupu má za úkol převést vstupní impulsy nepravidelného tvaru na tvar pravoúhlý, vhodný k ovládání bistabilního klopného obvodu.

Při použití jednoho ovládacího signálu lze tedy střídavě zapínat a vypínat činnost připojených obvodů k výstupu zapojení.

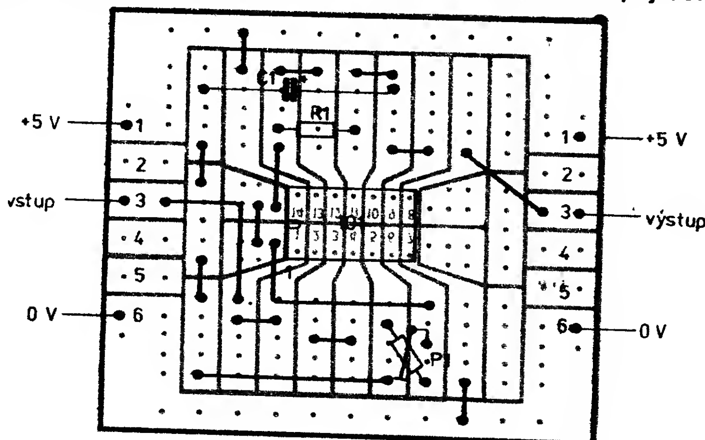
MKO+BKO jsou na desce s plošnými spoji podle obr. 19a, rozložení součástek a drátových spojek na desce je na obr. 21.



Obr. 18. Astabilní klopný obvod



Obr. 19a. Deska s plošnými spoji logického členu (deska W42)

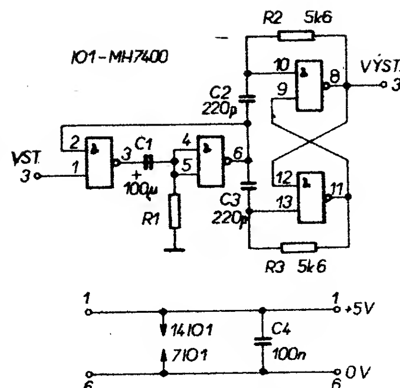


Obr. 19b. Rozmístění součástek a drátových spojek na desce W42

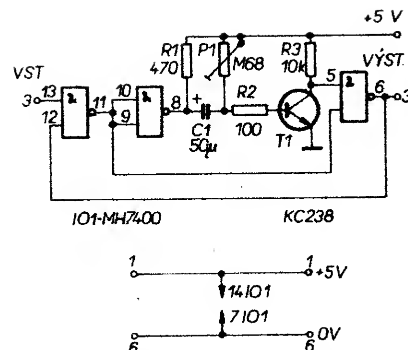
Monostabilní klopný obvod 2, MKO 2

Obvod na obr. 22 pracuje stejně jako monostabilní klopný obvod z obr. 20 s tím rozdílem, že díky použitému tranzistoru lze u něj navíc dosáhnout podstatně delších časů — s použitými součástkami až delších než půl minuty. Výhodou MKO 2 je možnost ovládat ho logickými úrovněmi na vstupu, kromě toho je u něho vyloučeno „samospouštění" — přivedeme-li na jeho vstup trvale signál o úrovni log. 0, obvod se překlopí pouze jednou a pak se vrátí do klidového stavu.

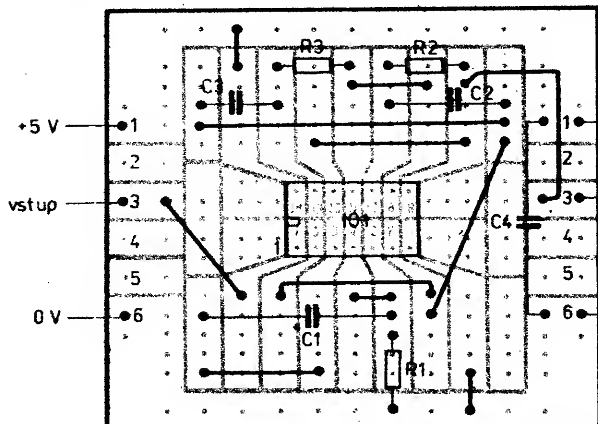
Monostabilní klopný obvod 2 je na desce s plošnými spoji podle obr. 19a, rozmístění součástek a drátových spojek je na obr. 23. *(Pokračování)*



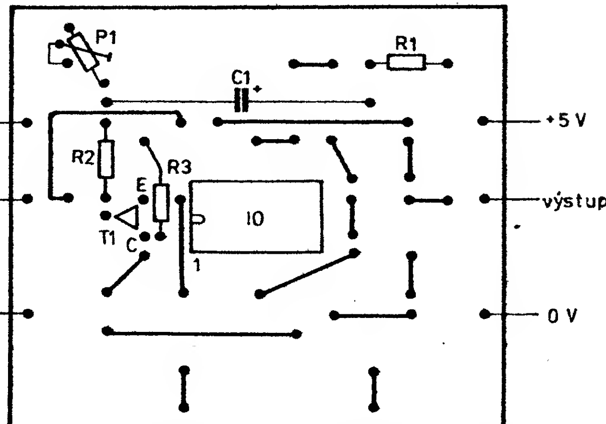
Obr. 20. Monostabilní a bistabilní klopný obvod (R1 se volí asi 1 Ω)



Obr. 22. Monostabilní klopný obvod 2



Obr. 21. Rozložení součástek a drátových spojek MKO + BKO na desce W42



Obr. 23. Rozmístění součástek a drátových spojek MKO2 na desce W42 (součástky lze pájet jak ze strany spojů, tak ze strany součástek)

Vyhodnocení XIX. ročníku soutěže o zadaný radiotechnický výrobek

Začátkem října 1988 se sešli v Ústředním domě pionýrů a mládeže Julia Fučíka v Praze vítězové uplynulého ročníku soutěže, která již mezitím vstoupila do jubilejního XX. ročníku (viz AR 9/88).

Pozvaní se nejprve dověděli, jaká byla konkurence: celkem přijali pořadatelé 226 výrobků od 196 soutěžících. Protože někteří stále zapomínají uvádět v průvodních listech důležité údaje (hlavně navštěvovaný ročník základní školy) anebo přehlížejí stanovené podmínky, musela porota 34 výrobky vyřadit z hodnocení. A tak ve hře zůstaly

tranz. majáky (mladší pionýři) . . . 25,
tranz. majáky (starší pionýři) . . . 92,
tranz. majáky (kat. radioklubu) . . . 7,
zv. generátory (mladší pionýři) . . . 12,
zv. generátory (starší pionýři) . . . 47,
zv. generátory (kat. radioklubu) . . . 9.

Tyto 192 výrobky usilovaly o přízeň poroty. Jak vidíte, kategorie radioklubu ÚDPM JF byla málo obsazena a to se také projevilo při konečném hodnocení. Celkem bylo na setkání vítězů pozváno 14 soutěžících — jednomu z nich se podařilo získat ceny ve dvou kategoriích.

Diplomy, ceny a soutěžní výroby předávali vítězům Jiřina Bartáková, zást. ředitele ÚDPM JF a předseda poroty ing. František Bína (obr. 1). A pak začalo velké prohlížení převzatých cen (obr. 2), výměna zkušeností i součástek, výběr dalšího materiálu, který věnoval navíc radioklub ÚDPM JF a jistě i odhodlání uspět příště snad ještě lépe.



Obr. 1



Obr. 2

Je asi na čase prozradit, o kom jsme vlastně jako o vítězích XIX. ročníku soutěže o zadaný radiotechnický výrobek mluvili:

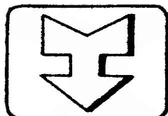
3. ceny: MM 17 Lubomír Klička, Jemnice
MS 83 Kateřina Lupačová, Opava
GM 10 Ladislav Fikais, Praha 2
GS 27 Miroslav Buchel, Bělá nad Radbůzou

2. ceny: MM 09, GM 04 Pavel Baroň, Plzeň
MS 78 Martin Urbánek, Nejdek
GS 25 David Zima, Hradec Králové
GR 08 Jiří Čermák, Praha 10

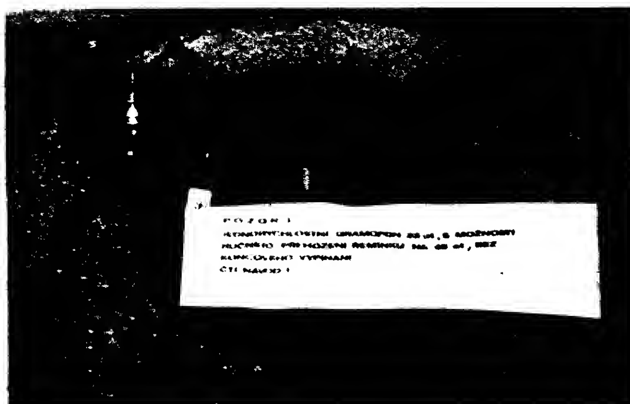
1. ceny: MM 25 Peter Koči, Lučenec
MS 11 Libor Trojan, Svotavy
MR 06 Marek Franc, Praha 4
GM 06 Martin Polovka, Svit
GS 17 Ivana Dosedlová, Moravská Třebová
GR 07 Zdeněk Bolard, Praha 4

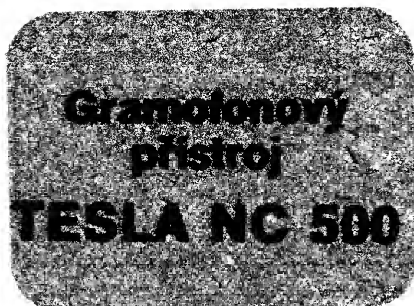
A neodpustím si poznámku: jeden ze soutěžících, který získal 3. cenu, mohl být první, kdyby . . . Kdyby nedostal dva trestné body za to, že opomněl napsat do průvodního listu k výrobku jeden ze stanovených údajů.

—zh—









Celkový popis

Gramofonový přístroj TESLA NC 500 je určen k přehrávání stereofonních nebo monofonních desek a je ve stolním provedení. Výrobcem je k. p. TESLA Litovel a je prodáván za cenu 1380 Kčs.

Gramofonový přístroj je v ploché dřevěné skříni opatřené odklopným víkem z organického skla. Je vybaven přenoskou s magnetodynamickou vložkou VM2102, raménko umožňuje jak regulaci svislé síly na hrot, tak i kompenzaci dostředivé síly (antiskating). Je doplněn ručním zvedáčkem s tlumeným spouštěním do drážky. Náhon z motorku je řemínkem na tzv. subtalíř. Dvojitá řemenička na motorku umožňuje, aby uživatel (po sejmutí hlavního talíře) přesunutím hnacího řemínku změnil rychlost otáčení.

Hlavní technické údaje podle výrobce

Rychlost otáčení talíře:	33 1/3 a 45 ot/min.
Kolísání otáček:	±0,15 %.
Odchylka otáček:	±0,9 %.
Odstup hluku:	—36 dB.
Svislá síla na hrot:	12 až 15 mN.
Zatěžovací impedance:	47 kΩ.
Průměr talíře:	30 cm.
Napájení:	220 V/ 50 Hz.
Rozměry:	42 × 32 × 11 cm.
Hmotnost:	4,5 kg.

Funkce přístroje

Zkoušený přístroj pracoval bezchybně, vzhledem k jeho maximální jednoduchosti bychom asi nic jiného neočekávali. Zjednodušeni gramofonu šlo tak daleko, že při přepínání rychlosti otáčení musíme sejmout hlavní talíř a rukou přehodit řemínek z jedné řemeničky na druhou. Nejen to — gramofon není vybaven automatickým koncovým vypínáním, což znamená, že zapomeneme-li včas po přehrání desky přístroj vypnout a přenosku vrátit do výchozí polohy, běhá přenoska v prázdné výběhové drážce. Chybí totiž i automatický zvedáček přenoskového ramene, který by po dohrání desky rameno zvedl nad desku.

Zmíněné skutečnosti jsou předmětem mnohé kritiky, avšak domnívám se, že ne zcela oprávněné. Podle mého názoru si je výrobce všech těchto skutečností plně vědom a zcela záměrně vytvořil gramofon s velice dobrými funkčními vlastnostmi při maximálním zjednodušení obsluhy tak, aby jeho prodejní cena vyšla taková, že si ho budou moci koupit i ti, kteří mají dosti hluboko do kapsy a přitom by rádi měli přístroj s dobrými technickými parametry. A pro ty, kteří trvají na komfortu obsluhy, má výrobce další modely, pochopitelně za vyšší cenu. Takže si myslím, že v tomto směru je tedy vše v naprostém pořádku.

Ne zcela jasné je však označení Hi-Fi, které, velmi rozměrné, nalezneme vylisováno na krytu z organického skla. V návodu ani v popisu však nic podobného nenalezneme. Zde bych chtěl těm, kteří se nad touto skutečností pozastavovali, připomenout, že v ČSN není toto označení nikterak kvalitativně specifikováno a že je tudíž zcela lhostejné, zda ho přístroj má nebo nikoli. Důležité je, jak dobře hraje.

Vnější provedení přístroje

Vnější provedení je, jak bývá ostatně u našich gramofonů obvyklé, velice uspokojivé, i když v místech, kde to není zvenku vidět (například pod talířem) je vidět jasnou snahu výrobce o co nejlevnější výrobu. I to je však zcela v pořádku.

Vnitřní provedení a opravitelnost

Vzhledem k povaze a jednoduchosti přístroje pozbývá tato otázka praktického významu.

Závěr

Z celkového provedení i vybavení přístroje je, jak již bylo řečeno, jasně patrná snaha výrobce dát uživateli kvalitní gramofon za přijatelnou cenu i když se musí zříci všeho, co mu zjednoduší a zpříjemní obsluhu. Vzhledem k četným kritikám, které jsem vůči tomuto přístroji slyšel, se domnívám, že zmíněnou skutečnost měl výrobce jasně zdůvodnit již v návodu k obsluze a zdůraznit, že přístroj je kvalitní i když nekomfortní. A nekomfortní musí být, má-li být levný. A relativně levný skutečně je.

—Hs—

KOSMICKÝ MANÉVR

V AR A8/88 na str. 289 jsem uveřejnil informaci o připravovaném přesunu družic společnosti Eutelsat. Opět se však ukázalo, jak nejisté je v těchto případech plánování, protože po vypuštění družice F5 (v červnu tr.) vyšlo najevo, že jeden z jejich transpondérů je defektní. Proto bylo rozhodnuto zmíněný kosmický manévr pozměnit tak, že programy dnešní družice F1 převezme družice F4, programy F4 pak převezme družice F5. Družice F2 by měla zůstat na svém místě. Po ukončení tohoto manévru tedy bude na pozici 7° vd družice F2, na pozici 10° vd družice F5, na pozici 13° vd družice F4 a na pozici 16° vd družice F1. Vzhledem k relativně dlouhé výrobní době tohoto časopisu je pravděpodobné, že v okamžiku, kdy budete číst tyto řádky, bude již popisovaná změna realizována.

—Hs—

UPOZORNĚNÍ

Autor článku **URtest,** otištěného v AR-A č. 12/1988 na s. 455, upozorňuje zájemce o stavbu této zkoušečky, že obrazec plošných spojů na obr. 4 vlevo je třeba stranově převrátit, má-li být dodržena platnost označení na panelu při pájení součástek ze strany spojů, jak je v popisu konstrukce uvedeno.

Dvojí výročí v Brně

Ze 30. Mezinárodního strojírenského veletrhu

60 LET BRNĚNSKÉHO VÝSTAVIŠTĚ 1928/1988

První mezinárodní veletrh v Brně se konal ve dnech 6. až 20. září 1959 za účasti 432 vystavovatelů ze dvaceti zemí, kteří předvedli 10 000 exponátů na 67,5 tisících m^2 čisté výstavní plochy. Několiká přestávka, kdy se mezinárodní veletrhy (původně v Praze) nekonaly, způsobila, že zájem veřejnosti byl v Brně obrovský: za 15 dní navštívilo první „obnovený" veletrh 2 milióny 300 tisíc návštěvníků; při rekordní nedělní účasti 250 tisíc lidí se dav v pavilónech posouval jen zvolna, krok za krokem.

Během doby se podle získaných zkušeností postupně zdokonalovala organizace veletrhu, měnily se nomenklaturní obory, byla zavedena soutěž o zlatou medaili, rozvinut doprovodný vědeckotechnický program. Od r. 1970, kdy byl poprvé uspořádán i Mezinárodní veletrh spotřebního zboží v Brně, byl název podzimní výstavy doplněn o adjektivum „strojírenský" a jeho specializace byla zpřesněna. Za uplynulých třicet let si MSV Brno vydobyl pevnou pozici mezi předními evropskými akcemi tohoto druhu.

V posledních ročnících se doba veletrhu zkrátila na osm dní, návštěvnost se pohybuje kolem 450 tisíc a převahy v ní nabývají odborníci (výjimkou byl rok 1987, kdy se díky vystavovanému Favoritu stal veletrh opět „národní poutí" s účastí 722 tisíc lidí).

Loňský jubilejní třicátý ročník MSV, který shodou okolností probíhal v roce 60. výročí výstaviště, se mohl pochlubit rekordem v účasti vystavovatelů — 2748 z 32 zemí a území — a rekordní plochou 117 tisíc m^2. Největší plochu ze zahraniční účastí zaujímala expozice Spolkové republiky Německa, po ní Rakousko, PLR, Švýcarsko, Itálie, Velká Británie, Jugoslávie, Francie a SSSR. Pro velký zájem zahraničních vystavovatelů musely být loni v Brně využity i netradiční výstavní plochy (před pavilónem Z, u rotundy A a za pavilónem K1, kde byly postaveny lehké stavební konstrukce — provizorní haly).

Vzhledem k jubileu nebylo pro loňský ročník vyhlášeno zvýrazněné téma. Do soutěže o zlatou medaili bylo přihlášeno 260 exponátů, z toho 46 toto ocenění získalo, mezi nimi i čtyřiadvacet výrobků čs. průmyslu; např. mikropočítačový soubor SAPI 86, stanice pro družicové komunikace a automatický radiolokační meteorologický systém, na nichž se podílely podniky a organizace TESLA. Ze zahraničních byly mezi zajímavými „zlatými" exponáty např. zařízení pro automatické testování desek se složitými analogovými i digitálními obvody DIGITEST 100AD firmy SPEA, dva automaty z oblasti technologie vývodů pro integrované obvody — výrobky SSSR, dvoukanálový frekvenční analyzátor Brüel a Kjaer, echokardiograf SONOLAYER SSH-160A Toshiba, kompaktní digitální osciloskop Kikusui a další.

Z bohatého sortimentu jsme vybrali ukázky některých zajímavých exponátů, doplněné základními technickými údaji, popř. zajímavými informacemi o jejich výrobcích.

Na obr. 1. je pracoviště pro kontrolu osazených desek s plošnými spoji firmy SPEA. Tato západoněmecká firma se ve své oblasti působení za dvanáct let své existence rozrostla z původně malého italského závodu, patřícího ke koncernu Olivetti, na druhé místo v Evropě za firmou GENRAD. Z jejího výrobního programu byl v Brně vystavován (a získal zlatou medaili) systém pro automatické vícerežimové (multimódové) testování desek se složitými digitálními i analogovými obvody DIGITEST 100AD (viz též obr. na 4. straně obálky). Nově vyvinutá strategie zjišťování závad, využívající kombinace zkoušek jednotlivých součástek (parametrické testy), dynamických zkoušek součástek a testů jejich skupin (obvodů) umožňuje odhalit 100 % případných závad na desce. Dynamický funkční test kontroluje už jen funkční parametry celé jednotky a slouží jako „potvrzovací" fáze testu. Systém automaticky zjistí závadu, pro opravu dodá všechny potřebné údaje, obstará dokumentaci vlastností desky, závad, i dalších požadovaných dat každého kontrolovaného výrobku. Může být propojen se systémy CAD/CAE a stát se tak součástí systému počítačem řízeného zajišťování jakosti výroby CAQ (Computer Aided Quality Assurance). Jednodušší systém DIGITEST 70 je určen pro kontrolu desek se složitými digitálními obvody a jednoduchými (podřízenými) analogovými obvody.

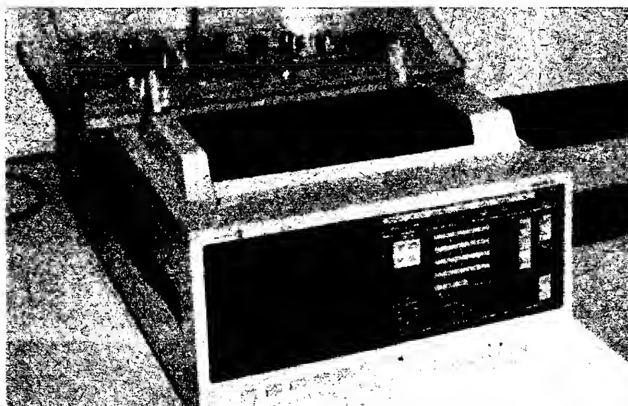
Dva výrobky z oblasti technologie výroby IO, oceněné zlatými medailemi, si návštěvníci mohli prohlédnout v expozici sovětských vystavovatelů. Prvním z nich byl automat UZS.A pro kontaktování čipů IO v keramických pouzdrech ve stánku Elektronintorgu. Předností automatu, kontaktujícího hliníkovým drátem, je dokonalé nedestruktivní testování kvality spojů, jehož princip je patentově chráněn. Druhým — je na obr. na zadní straně obálky — byl automat EM 4090 pro montáž drátových spojů integrovaných obvodů. Zlaté drátové přívody jsou připojovány na kontaktní plošky čipů kompresním svařováním. Kvalitou se toto zařízení vyrovná světové špičce. O atraktivnosti exponátů svědčila i velká pozornost dvoučlenné skupiny mimoevropských odborníků, vyzbrojených videokamerou, kteří právě v době mé přítomnosti u stánků pořizovali podrobnou dokumentaci detailů obou zařízení.

Z oblasti výrobní technologie mohli návštěvníci v Brně vidět (poprvé) také dvě zařízení na automatické osazování desek s plošnými spoji součástkami — výrobky americké firmy Contact Systems (byly vystavovány kanadskou společností OCS-SMC Automation Inc.). Detailní záběr jednoho z těchto strojů najdete na 4. straně obálky. Moderní technika automatického osazování je velmi zajímavá a u nás málo známá a proto jí věnujeme samostatný článek na str. 30. V něm jsou uvedeny i další obrázky a podrobnosti.

Elektronika umožňuje ve spojení s různými čidly — převodníky — měřit celou



Obr. 1. DIGITEST 100 AD firmy SPEA



Obr. 2. Měřicí a zapisovací systém Endevco SMART 2



Obr. 3. Souprava akcelerometrů a snímačů tlaku Endevco



Obr. 4. Kapesní osciloskop Tektronix T201

řadu fyzikálních veličin. Moderní elektronický systém měření, vyhodnocování a záznamu přechodových jevů je nezbytným pomocníkem při vývoji i provozu prakticky ve všech strojírenských odvětvích. Příkladem může být přístroj značky Endevco, typ SMART 2 (obr. 2), vystavovaný britskou obchodní společností UNI Export Instruments. Souprava snímačů — akcelerometrů a snímačů tlaku — je na obr. 3. Kompaktní zařízení měří, analyzuje, tiskne (ve čtyřech barvách) zjištěné průběhy a údaje. Je vybaveno dvěma vstupy, vstupní signál (až do kmitočtu 50 kHz) je pro další zpracování digitalizován. Lze analyzovat rychlé rázové jevy — impulsy od délky 100 ns. Zařízení může být upraveno ke zpracování čtyř kanálů.

Řada světových firem vystavovala moderní měřicí elektronické přístroje. Ve stánku Tektronix upoutával pozornost návštěvníků především kapesní dvoukanálový digitální osciloskop s devíti pamětmi — T201 (obr. 4). Při rozměrech 25,7 x 11,1 x 4,8 cm a hmotnosti 85 dkg (bez baterie, celá souprava s bateriemi, pouzdrem a příslušenstvím 3,15 kg) má citlivost vertikálního systému 10 mV až 20 V na dílek, šířku pásma (pro 3 dB) nejméně 5 MHz. Časová základna je kalibrována od 1 h do 50 ns na dílek. Displej, nahrazující obrazovku, má zobrazovací plochu 5,76 x 5,76 cm rozdělenou rastrem na 6,4 x 6,4 dílky, přičemž na jeden dílek připadá 20 zobrazovacích bodů. Přístroj pracuje i jako digitální voltmetr a čítač/měřič kmitočtu.

Na obr. 5 je logický analyzátor Gould K 25. Přístroje tohoto výrobce patří ke světové špičce a čtenáři AR měli možnost se s některými z nich seznámit např. v AR-B č. 6/1988 na jedné ze stran obálky. Připravuje se i podrobnější článek o osciloskopu typu 1600 v některém z dalších čísel řady B.

Na obr. 6 je vzorkovací osciloskop Philips PM3340 s šířkou pásma 2 GHz, citlivost je 1 mV na dílek. Čtyři paměťové registry umožňují přímo porovnávat až 8 průběhů.

Důležitým sortimentem výrobků měřicí techniky jsou i ručkové a digitální voltmetry, ampérmetry a univerzální měřidla. Kvalitativní špičku v této oblasti představují výrobky firmy ABB Goerz, Metrawatt. Na veletrhu představila tato společnost velkou část svého výrobního programu včetně nejluxusnějšího typu M 2050 (Digital Scope Multimetr) — viz obr. 7. Kromě přesného měření základních elektrických veličin ve 32 rozsazích pracuje i jako digitální osciloskop. Záznam přechodových jevů se udržuje v paměti (bez síťového napájení) až 8 hodin. Kvalitě a možnostem přístroje odpovídá i základní cena, udávaná výrobcem: 3895 DM. Pro srovnání — cena nejlevnějšího analogového multimetru s 28 rozsahy (typ MA1H) je 87 DM.

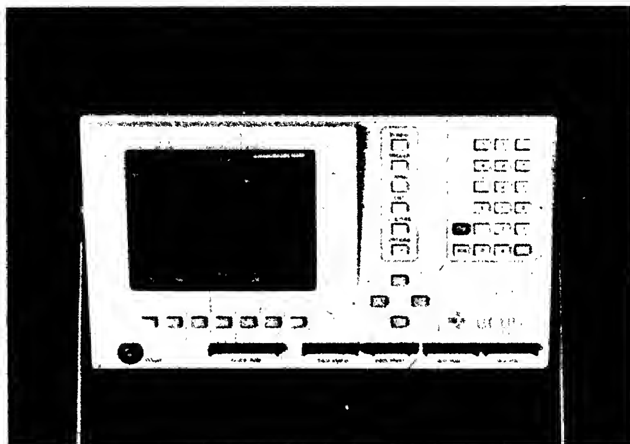
Z exponátů čs. výrobců byly zajímavé mimo jiné dva výrobky TESLA v oblasti telefonní techniky: elegantní provedení jednoduchého tlačítkového telefonního přístroje Minifon (obr. 8) a víceúčelový telefonní přístroj VTP (na obr. 9). Je to vícelinkový přístroj s mikroprocesorovou řídicí jednotkou, zajišťující různé přídavné služby v telefonním styku. Je určen k zabezpečování operativního spojení řídicích pracovníků a má řadu pomocných funkcí, mj. i ovládání návěští „Nevstupovat".

Široký sortiment klávesnic pro různé účely, vyráběných podnikem TESLA Jihlava, dokumentovalo výstavní tablo tohoto výrobce (obr. 10). Zajímavým výrobkem je optoelektronická sonda pro snímání informací z proužkových kódů (obr. 11) z k. p. TESLA Blatná. Týž podnik vystavoval i jednoduchou logickou sondu pro měření rozhodovacích úrovní TTL, DTL a CMOS, používající stejné pouzdro (jeho délka bez hrotu je 130 mm).

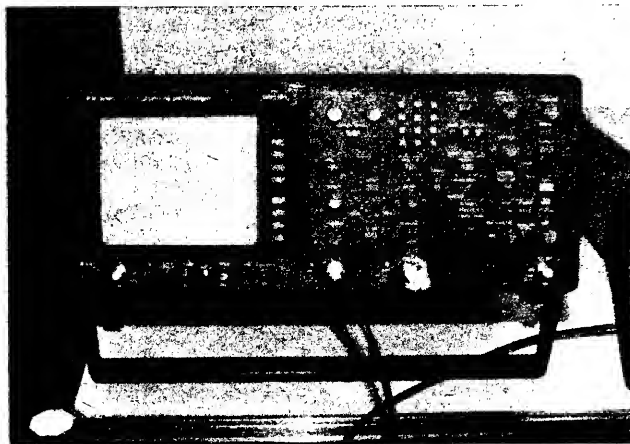
Z čs. exponátů získaly zlatou medaili mj. mikropočítačový soubor SAPI 86 pro řízení technologických procesů (TESLA Elstroj + TESLA ELTOS), automatický radiolokační meteorologický datasystém ARMS, sestávající z celého komplexu přístrojů (jedno z jeho pracovišť je na obr. 12). Byl vyřešen ve spolupráci SHÚ Bratislava s Datasystémem Bratislava, který je i jeho výrobcem. Jednu z medailí získala stanice pro družicové komunikace, kterou si čtenáři AR mohli prohlédnout na 4. straně obálky v AR A1/1988.

Ještě dvě ukázky exponátů z „jiného soudku": jednotka 3 1/2 palcového pružného disku Iskra IGD 3510 jugoslávské výroby (obr. 13) a TVP s vestavěným videomagnetofonem systému Video 8, výrobek SONY.

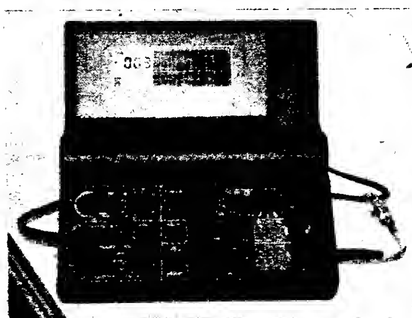
Na závěr by bylo vhodné zmínit se blíže o jedné novince brněnského výstaviště. V době veletrhu byla v provozu elektronická informační služba ELIS. Operátoři ve 25 výrazně označených stáncích (obr. na 4. straně obálky), rozmístěných na klíčových



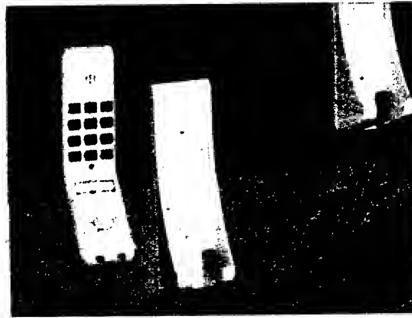
Obr. 5. Logický analyzátor Gould K 25



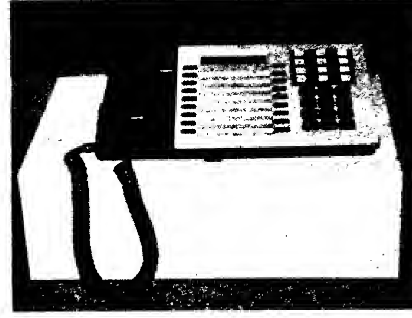
Obr. 6. Osciloskop Philips PM3340 (2 GHz)



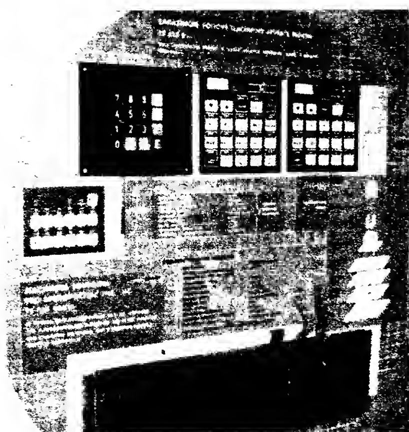
Obr. 7. „Digital Scope Multimetr" M2050 ABB Goerz Metrawatt



Obr. 8. Minifon TESLA

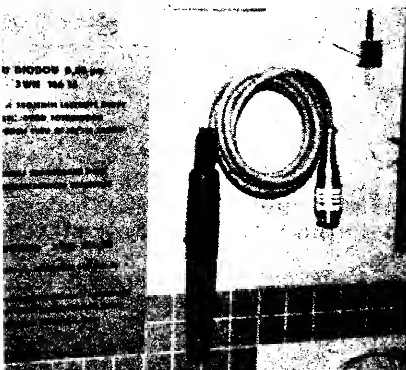


Obr. 9. Víceúčelový telefonní přístroj TESLA VTP



Obr. 10. *Klávesnice TESLA Jihlava*

Obr. 11. Elektronická snímací sonda 3 WN 166 01 TESLA Blatná



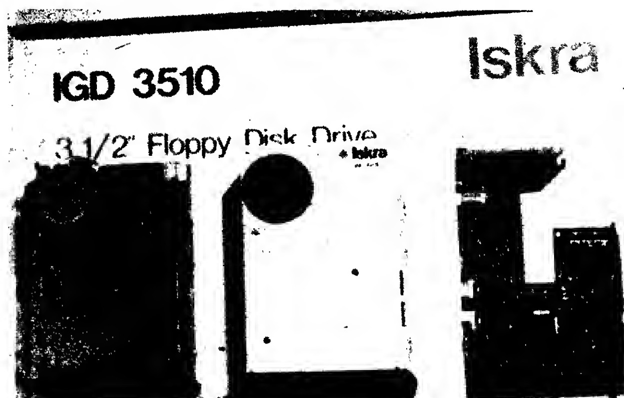


Obr. 14. TVP s vestavěným videomagnetofonem Video 8 firmy SONY

místech výstaviště a vybavených počítačem s grafikou a „tištěným výstupem", mohou velmi rychle najít a předat informace z různých oblastí, týkajících se veletrhu. Jádrem informací jsou údaje výstavního katalogu, ale jsou k nim do paměti s „Winchester" diskem 110 MByte uložena i další data: o službách, o doprovodném programu, telefonní seznam, všeobecné informace o výstavě apod. Hardware a software dodala firma P+M Datenservis Wien, projekt, koncepci, akvizici, stánky a operátory zajišťuje PZO BVV. Informace se denně doplňují ze tří disket po 1,2 MByte. Službu jsme si ověřili několika „zkušebními" dotazy a je třeba říci, že až na chvíli čekání, než se návštěvník dostane na řadu, je tato služba nesrovnatelně rychlejší a přesnější oproti dřívější tradiční informační službě, často znehodnocované „lidským činitelem"... Za zavedení této služby je třeba ty pracovníky, z jejichž nápadu a práce vznikla, upřímně pochválit.



Obr. 12. Jedno z pracovišť „zlatého" automatického radiolokačního meteorologického systému ARMS



Obr. 13. Jugoslávská jednotka 3 1/2 palcového pružného disku



JAK NA TO

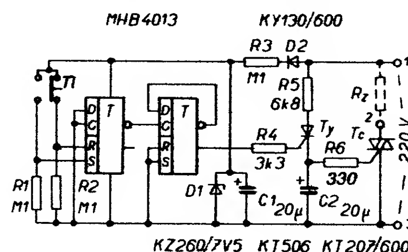
OVLÁDÁNÍ SPOTŘEBIČŮ JEDNÍM TLAČÍTKEM

Tento spínač nalezne uplatnění např. v přístrojích reprodukční techniky, kde umožní nahradit síťový spínač ISOSTAT mikrospínačem.

Elektronika spínače odebírá ze sítě trvale zanedbatelný příkon asi 100 mW. Zapojení využívá integrovaného obvodu CMOS MHB4013, obsahujícího dva klopné obvody D. První klopný obvod slouží k ošetření kontaktů mikrospínače Tl proti nežádoucím zákmitům, druhý je zapojen jako dělič dvěma. Jeho výstupem je přes R4 spínán citlivý tyristor Ty KT506. Proud tekoucí přes tyristor Ty je omezen rezistorem R5, na němž je při sepnutí ztráta asi 2 W. Přes R6 a C2 se budí triak Tc, který spíná vlastní zátěž. Integrovaný obvod je trvale napájen ze sítě přes D2 a R3. Napětí je stabilizováno D1 a filtrováno C1. Schéma zapojení je na obr. 1.

Použitý triak umožní spínat zátěže asi do 1000 W, a do 150 W jej není třeba chladit. K případnému odrušení se použije odrušovací člen TC 241 zapojený v přívodu ke spínači.

Pozor! Spínač je galvanicky spojen se sítí, proto je třeba dodržet veškeré bezpečnostní předpisy při jakékoli manipulaci s ním.



Obr. 1. Schéma zapojení

Seznam součástek

R1, R2	100 kΩ, TR 212
R3	100 kΩ, TR 151 (MLT 0,25)
R4	3,3 kΩ, TR 212
R5	6,8 kΩ, TR 183
R6	330 Ω, TR 212
C1	20 μF, TE 984
C2	20 μF, TE 981
D1	KZ260/7V5
D2	KY130/600
Ty	KT506
Tc	KT207/600
IO	MHB4013

Části zapojení s integrovaným obvodem lze využít pro ovládání různých funkcí v zařízeních např. reprodukční techniky. Místo tyristoru se použije tranzistor, který přímo nebo přes relé ovládá příslušné obvody.

Vladimír Čečrdle

DOMOVNÍ SYSTÉM ZZH 8035

Ing. Miroslav Prachař

Doposud nebyla v AR uveřejněna žádná konstrukce využívající vlastností jednočipových mikropočítačů vhodných pro jednoduchá, ale přitom inteligentní zapojení.

Popisované zařízení s mikropočítačem MHB8035 v sobě sdružuje tyto tři funkce: 1. zámek na číselný kód, 2. melodický zvonek, 3. poplašné zařízení (přerušením smyčky začne houkat siréna).

Technické údaje

Napájecí napětí: 9 V, 50 Hz.
Odběr proudu: 0,25 A v klidu, 0,75 A, je-li sepnutý elektrický zámek.
Počet číslic kódu: maximálně 19.
Rozsah výšky tónu: c^1 až C^3.
Rozsah délky tónu: 1/16, 1/8, 1/8., 1/4, 1/4., 1/2, 1/2., 1/1.

Popis zapojení

Na obr. 1 je celkové schéma zapojení. Řídicí fukci zastává mikropočítač IO2. Cívka L1 určuje vnitřní kmitočet oscilátoru. Na port P1 jsou připojena ovládací tlačítka zámku Tl0 až Tl7. Tlačítky Tl1 až Tl7 se volí kód, tlačítko Tl0 je nulovací. Slouží ke zrušení již navolených číslic, pokud jsme se během volby spletli, nebo pokud někdo v naší nepřítomnosti již některé číslice navolil.

Po správné volbě se objeví na výstupu P27 úroveň L (po dobu asi 45 s). Rozsvítí se svítivá dioda D5 a elektrický zámek se uvolní. Po uplynutí této doby se na výstupu P27 změní úroveň na H, dioda D5 zhasne a zámek se zablokuje. Po špatné volbě kódu se z reproduktorů RE1, RE2 ozve poplachový signál trvající asi 20 s.

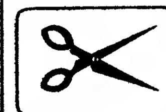
Tlačítkem Tl9 můžeme otvírat zámek přímo, např. z místnosti, chceme-li někoho pustit dovnitř. Tlačítko Tl8 je pro spouštění zvonku. Poloha přepínače S2 určuje, zda bude zvonek hrát směs melodií nebo vánoční koledy.

Při násilném přerušení smyčky se ozve z obou reproduktorů poplachový signál, který se dá zrušit jedině obnovením smyčky nebo stisknutím spínače S1 a poté krátkým přerušením napájecího napětí skrytým tlačítkem. Jestliže smyčka prochází dveřmi, tak v době, kdy je často používáme, zrušíme funkci poplašného zařízení stisknutím spínače S1. Odcházíme-li na delší dobu pryč, obnovíme jeho funkci ještě před otevřením dveří. Rozpojíme S1, a poté stiskneme tlačítko Tl10. To způsobí, že poplachový signál po přerušení smyčky (otevření dveří) se spustí se zpožděním asi 45 s. Během této doby musíme dveře zavřít.

Paměť EPROM (IO4) obsahuje jak obslužný program a kód zámku,

ZVONEK

VYBRALI JSME NA OBÁLKU

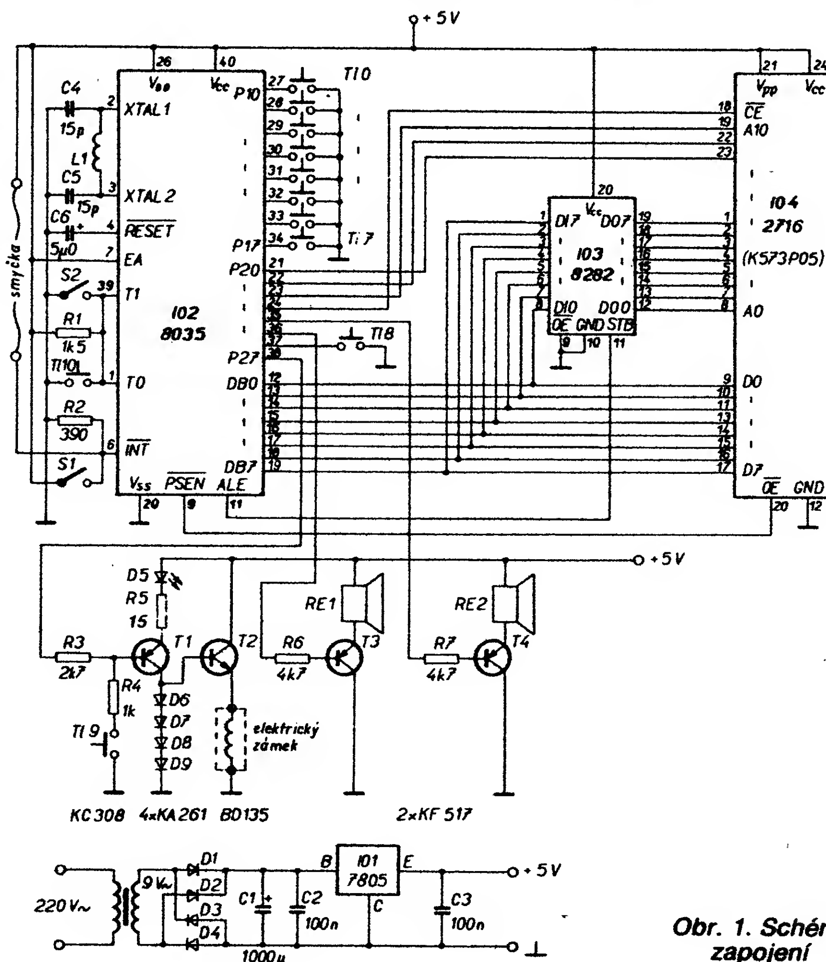


Tab. 1. Kódování zámku

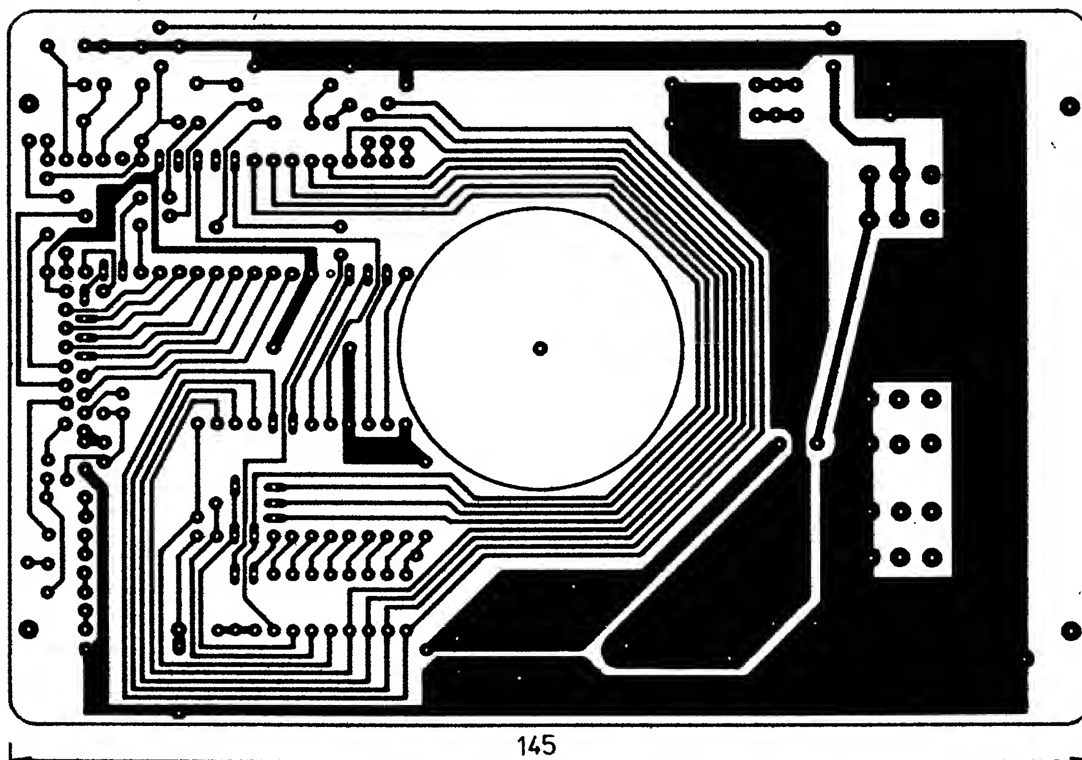
Kódová číslice	1	2	3	4	5	6	7
Obsah byte (hexa)	02	04	08	10	20	40	80

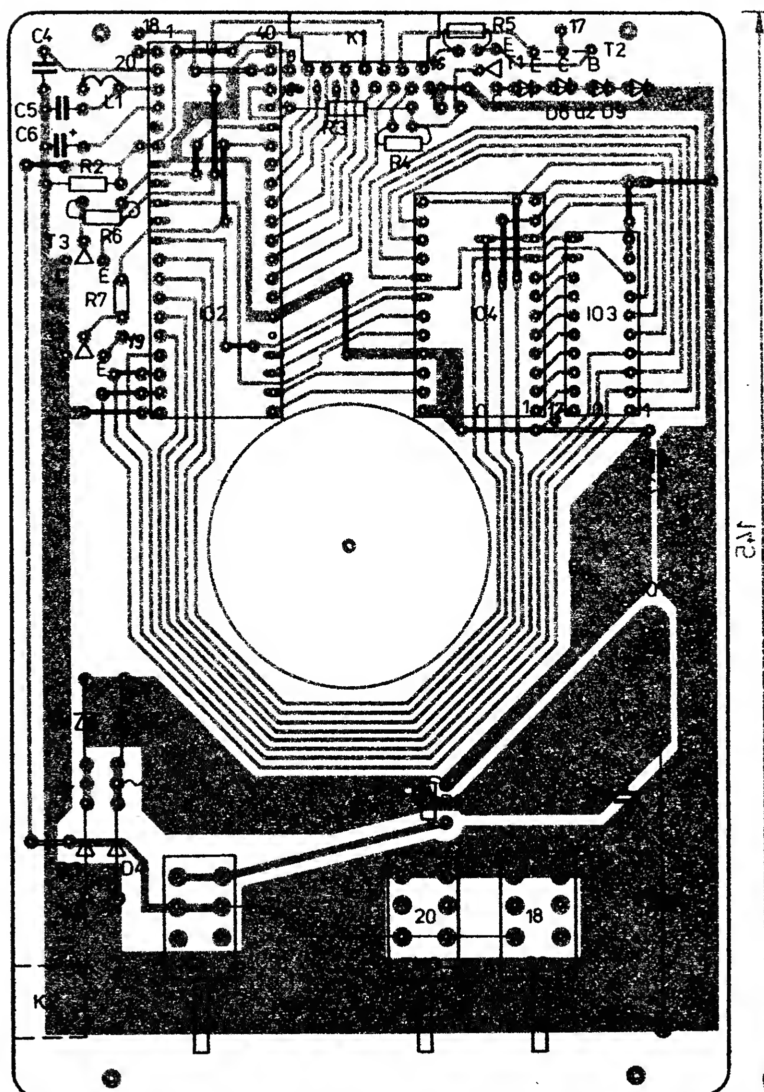
Tab. 2. Kódování tónů

Výška/délka	16	8	4	2	1	8.	4.	2.
C1	00	20	40	60	80	A0	C0	E0
CIS1	01	21	41	61	81	A1	C1	E1
D1	02	22	42	62	82	A2	C2	E2
DIS1	03	23	43	63	83	A3	C3	E3
E1	04	24	44	64	84	A4	C4	E4
F1	05	25	45	65	85	A5	C5	E5
FIS1	06	26	46	66	86	A6	C6	E6
G1	07	27	47	67	87	A7	C7	E7
GIS1	08	28	48	68	88	A8	C8	E8
A1	09	29	49	69	89	A9	C9	E9
AIS1	0A	2A	4A	6A	8A	AA	CA	EA
H1	0B	2B	4B	6B	8B	AB	CB	EB
C2	0C	2C	4C	6C	8C	AC	CC	EC
CIS2	0D	2D	4D	6D	8D	AD	CD	ED
D2	0E	2E	4E	6E	8E	AE	CE	EE
DIS2	0F	2F	4F	6F	8F	AF	CF	EF
E2	10	30	50	70	90	B0	D0	F0
F2	11	31	51	71	91	B1	D1	F1
FIS2	12	32	52	72	92	B2	D2	F2
G2	13	33	53	73	93	B3	D3	F3
GIS2	14	34	54	74	94	B4	D4	F4
A2	15	35	55	75	95	B5	D5	F5
AIS2	16	36	56	76	96	B6	D6	F6
H2	17	37	57	77	97	B7	D7	F7
C3	18	38	58	78	98	B8	D8	F8
PAUZA	1E	3E	5E	7E	9E	BE	DE	FE



Obr. 1. Schéma zapojení





Obr. 2. Deska X01 s plošnými spoji a rozložení součástek

tak i zakódované melodie. Obslužný program a kód zámku jsou uloženy ve stránce *0* a *1* paměti. Kód číslic je uložen na adresách *03H*, *06H* atd. po třech až do adresy *39H* a to podle tab. 1. Na adrese *47H* je uloženo číslo (v hexadecimálním tvaru) udávající počet kódových číslic zvolených uživatelem. Paměťový prostor pro melodie je rozdělen na dvě stejné části. Ve stránkách *2* až *4* je uložena směs písní, ve stránkách *5* až *7* jsou vánoční koledy. V každé ze stránek *2* až *7* jsou vymezeny adresy *00—04*, kde je uložen kratičký program pro výběr dat ze stránky. Kódování se provádí podle tab. 2. Hodnota byte *FFH* znamená konec melodie, jsou-li po sobě takové byty nejméně dva, nastaví se první melodie.

Výpis obsahu paměti EPROM je v tab. 3. Je zvolen osmimístný číselný kód zámku **25365255.**

Konstrukce

Na obr. 2 je deska s plošnými spoji. V desce vyřízneme kruhový otvor pro magnet reproduktoru, zapájíme všechny drátové propojky a objímky pro IO4 a IO2. Dále přilepíme na desku ze strany součástek delší boční stranou konektor K1 (vývody směrem ke středu desky) a ze strany spojů konektor K2. K1 i K2 propojíme s deskou. Osazená deska a reproduktor RE2 jsou umístěny v krabičce U6, ve které kromě vyvrtání děr o ⌀ 2 mm v horní části vyřízneme otvory pro ovládací prvky. Ve stejné krabičce je obdobně upevněn i druhý reproduktor RE1. Krabičku s RE1 umístí-

Tab. 3. Výpis obsahu paměti EPROM

0000	B8	20	B0	04	18	B0	20	18	B0	08	18	B0	40	18	B0	20
0010	18	B0	04	18	B0	20	18	B0	20	18	B0	FF	18	B0	FF	18
0020	B0	FF	18	B0	FF	18	B0	FF	18	B0	FF	18	B0	FF	18	B0
0030	FF	18	B0	FF	18	B0	FF	18	B0	FF	B8	04	D9	EE	BE	F1
0040	85	D5	B9	20	BB	00	BF	08	23	FF	3A	06	87	26	8D	0A
0050	37	02	B7	09	37	12	41	C6	4B	37	61	37	19	96	72	EF
0060	75	FB	96	6E	23	7F	3A	14	A0	23	FF	3A	04	41	14	91
0070	04	41	1B	04	5F	BD	00	BE	FF	09	37	EC	82	FB	96	75
0080	04	48	C6	79	1D	04	79	BE	01	14	93	04	87	14	A0	04
0090	41	BE	30	BD	CF	BF	2A	34	00	BF	18	34	00	EE	93	93
00A0	BB	0A	14	A7	EB	A2	93	BC	C5	14	AE	EC	A9	83	27	62
00B0	55	16	B5	04	B1	65	83	C5	8D	EF	44	E4	F9	B3	86	87
00C0	AF	37	C6	CD	34	00	85	F8	37	C6	E6	04	BA	F8	37	C6
00D0	DC	B6	E2	95	23	FF	3A	0A	D2	41	04	D7	19	1E	B8	94
00E0	04	D1	04	3A	FE	B3	19	1E	B8	04	04	BA	00	00	F4	F6
00F0	F8	FA	FC	FE	44	00	64	00	84	00	A4	00	C4	00	E4	00
0100	FF	53	E0	47	77	03	3E	A3	AB	FF	53	1F	03	46	A3	AC
0110	FF	53	1F	03	E2	96	18	34	33	24	20	27	62	55	34	21
0120	93	FC	AA	EA	23	16	30	00	00	1F	FF	47	4B	3A	24	21
0130	EB	29	83	16	39	00	00	24	33	EB	37	BB	01	83	95	0A
0140	14	28	50	0F	1E	3C	00	FF	E3	B6	CA	BF	B3	A9	9F	96
0150	8E	85	7E	76	6F	69	63	5D	58	52	4E	49	45	41	38	39
0160	41	55	54	4F	52	45	4D	20	53	57	2C	20	4B	57	20	5A
0170	5A	4B	38	30	33	35	20	4A	45	20	47	4E	47	2E	20	4D
0180	49	52	4F	53	4C	41	56	20	50	52	41	43	48	41	52	2C
0190	20	4A	49	4C	4F	56	41	20	34	35	37	39	20	37	36	30
01A0	30	35	20	47	4F	54	54	57	41	4C	44	4F	56	2C	20	54
01B0	45	4C	2E	20	34	31	32	33	31	2E	20	4D	4F	50	49	52
01C0	4F	56	41	4E	49	20	41	20	52	4F	5A	4B	4E	4F	5A	4F
01D0	56	41	4E	49	20	4A	45	20	54	52	45	53	54	4E	45	2E
01E0	20	56	20	47	4F	54	54	57	41	4C	44	4F	56	45	20	44
01F0	4E	45	20	33	2E	20	39	2E	20	31	39	38	37	20	00	00
0200	18	F8	A3	04	BE	C6	08	1E	09	1E	0B	1E	46	44	06	1E
0210	08	1E	62	CA	08	1E	07	1E	08	1E	46	44	06	1E	08	1E
0220	6D	FF	A9	AA	AC	11	AC	11	0C	11	AC	D3	0C	3E	CC	F1
0230	3E	A9	AC	AE	11	AE	11	0E	11	AE	D3	0C	4E	CC	F1	FF
0240	0B	1E	0C	1E	08	1E	09	1E	07	1E	04	3E	0B	1F	0C	1E
0250	0B	1E	09	1E	07	1E	02	3E	08	1E	0C	1E	0B	1E	09	1E
0260	07	1E	06	3F	56	BF	06	47	09	FF	4C	69	29	29	2C	2E
0270	E7	27	29	4A	51	31	31	30	2C	2E	2C	69	3E	2C	2E	4E
0280	2E	33	31	30	31	2E	6C	25	27	49	2E	4C	2C	2A	49	24
0290	44	65	FF	27	25	E5	5E	29	2B	2B	2E	30	31	50	2E	EE
02A0	5E	2E	2E	2C	2A	29	27	4A	29	29	49	47	25	29	27	47
02B0	42	45	29	29	69	FF	25	29	4C	25	29	4C	25	29	6C	71
02C0	4C	2A	29	2A	29	47	65	FF	C4	29	2D	CD	C4	29	2D	CD
02D0	4B	49	4B	46	C4	22	41	FF	42	46	49	C9	28	49	E6	E9
02E0	47	46	47	C4	FF	45	27	25	27	25	49	2A	29	2A	29	AC
02F0	0C	2E	2C	2A	29	47	FF	22	26	29	49	29	27	46	1E	29
0300	18	F8	A3	04	BE	27	46	44	5E	2B	29	47	46	FF	40	27
0310	25	44	42	40	5E	47	2C	29	47	25	24	42	FF	C2	27	26
0320	27	49	67	C9	2B	29	2B	4C	69	CC	2B	29	27	44	62	1E
0330	C2	27	26	27	49	67	FF	22	26	29	27	26	22	44	62	1E
0340	2E	2E	30	2E	20	29	4B	69	FF	24	25	47	47	24	27	2C
0350	2B	29	27	22	24	45	45	2E	2C	28	29	27	25	FF	27	25
0360	44	2C	4B	49	5E	29	2B	4C	4B	29	47	5E	2C	4C	27	25
0370	44	42	5E	29	49	25	44	42	49	FF	45	47	29	49	25	49
0380	46	2C	4C	2E	4C	4A	29	49	2C	49	47	25	45	20	FF	C4
0390	21	24	26	24	22	42	41	7E	C6	22	29	29	28	26	46	44
03A0	7F	24	28	4B	42	21	24	29	28	26	24	C4	21	26	26	24
03B0	22	42	41	FF	47	42	4B	47	26	27	49	47	5E	4E	4B	50
03C0	4E	2E	2C	4B	49	5E	2C	4E	2E	50	4C	2B	4B	2C	4E	4B
03D0	29	49	2C	50	4E	2C	2B	49	47	FF	50	4B	50	4B	50	2E
03E0	4D	49	5E	4E	4D	CD	30	29	28	46	44	FF	27	22	27	29
03F0	4B	49	47	5E	2B	29	2B	2C	4E	2C	2B	29	2B	29	2B	4C
0400	18	F8	A3	04	BE	2B	29	27	22	27	29	4B	49	47	FF	27
0410	25	24	25	27	25	24	25	47	49	47	5E	2C	2B	29	27	29
0420	27	25	24	45	44	42	FF	C2	26	29	C6	C4	27	2B	CB	29
0430	C9	27	C1	62	FF	45	45	29	25	C0	22	40	47	47	49	65
0440	FF	22	24	26	C9	29	C6	C4	C2	5E	2E	2D	2B	CD	2E	C9
0450	26	C9	5E	22	24	26	C9	29	C6	C4	C2	FF	C5	27	27	27
0460	29	45	C0	C5	27	29	27	29	25	67	CC	2A	29	27	29	65
0470	C7	25	24	22	24	20	65	FF	2C	27	24	27	64	22	24	25
0480	27	64	27	2C	2C	2C	6C	2E	2C	2B	29	67	FF	25	20	25
0490	29	25	29	2C	2C	2E	CC	C9	2E	2C	2A	29	27	25	24	25
04A0	29	C7	C0	FF	25	29	27	2A	29	25	27	20	25	29	27	2A
04B0	29	2E	4C	25	29	27	2A	29	25	27	20	25	29	27	2A	29
04C0	27	45	FF	44	67	44	62	60	5E	47	44	6C	69	67	5E	4C
04D0	4B	4C	67	5E	49	45	44	42	5E	44	67	44	62	60	FF	27
04E0	29	4B	27	C4	42	5F	29	2B	4C	2E	CC	4B	5E	27	29	4B
04F0	27	C4	42	5E	4E	4E	4C	2B	C9	47	FF	FF	FF	FF	FF	FF
0500	18	F8	A3	04	BE	22	26	29	29	49	2E	2B	49	47	66	22
0510	26	29	29	49	2E	20	49	47	66	29	29	27	26	24	26	27
0520	24	29	29	27	26	24	26	27	24	46	44	42	5E	29	29	27
0530	26	24	26	27	24	29	29	27	26	24	26	27	24	46	44	62
0540	FF	4C	2C	2C	50	52	53	53	73	52	53	75	93	53	53	51
0550	51	50	50	6E	50	51	50	4E	8C	50	4E	50	51	73	6C	50
0560	4E	50	51	73	6C	6C	75	53	51	50	4E	8C	FF	24	24	27
0570	27	25	05	09	27	27	24	24	27	27	22	02	05	24	24	4C
0580	27	24	25	05	09	47	4C	27	24	25	02	04	40	FF	22	47
0590	27	47	2B	49	29	CB	27	26	24	49	29	22	24	26	C7	FF
05A0	4C	2C	29	2E	2A	4C	2C	29	2E	2A	4C	29	2C	27	29	65
05B0	5E	4C	2C	29	2E	2A	4C	2C	29	2E	2A	4C	29	2C	27	29
05C0	E5	45	29	25	29	2C	45	29	25	27	20	45	29	25	29	2C
05D0	45	29	25	27	20	4C	29	2C	27	29	65	5E	FF	2C	27	27
05E0	25	24	25	47	2C	27	27	25	24	22	40	20	24	24	25	24
05F0	22	44	20	24	24	25	24	22	40	FF	25	25	20	20	29	29
0600	18	F8	A3	04	BE	25	25	0B	0C	0E	0C	0B	0C	0E	0C	0B
0610	0C	0E	0B	4C	2A	0A	0E	47	29	07	0C	45	27	27	05	04
0620	02	00	25	29	25	29	2A	0A	0E	47	29	09	0C	45	27	27
0630	05	04	02	00	25	29	45	FF	A7	09	27	C4	A7	09	27	C4
0640	4E	0E	0B	CB	4C	0C	07	C7	49	29	2C	2B	29	A7	09	27
0650	C4	49	29	2C	2B	29	A7	09	27	C4	2E	2E	2E	A5	0E	2B
0660	CC	D0	2C	27	24	27	25	22	E0	FF	2C	2C	2C	2E	2A	2A
0670	2A	2C	29	29	27	27	45	5E	2C	2C	2C	2E	2A	2A	2A	2C
0680	29	29	27	27	45	5E	29	29	29	27	29	2E	4C	29	29	29
0690	27	29	2E	4C	2C	2C	2C	2E	2A	2A	2A	2C	29	29	27	27
06A0	45	FF	29	2A	29	27	25	27	E5	25	2A	2A	2A	2C	2E	EC
06B0	27	26	27	27	26	27	EA	29	29	29	2A	29	2A	EC	2E	2E
06C0	2E	2E	2D	2C	D1	16	15	13	11	10	0E	2C	2C	2C	2C	2B
06D0	2C	D1	15	13	11	10	0E	0C	2A	2C	2A	29	2A	2C	C7	47
06E0	3E	29	2A	29	27	25	27	C5	25	FF	25	27	25	C2	25	2E
06F0	2A	CC	25	29	2C	CF	25	27	29	CA	25	27	25	C2	25	25
0700	18	52	45	53	53	20	40	26	29	2C	40	24	20	21	60	61
0710	41	49	22	20	47	60	48	44	20	20	20	22	47	40	20	28
0720	09	08	00	09	20	06	41	61	68	00	08	0C	08	00	42	41
0730	44	2C	20	41	20	4C	49	40	40	00	40	40	44	20	21	41
0740	63	20	41	63	40	41	00	46	68	4C	44	00	44	4A	42	00
0750	41	44	65	62	21	24	20	22	20	28	21	25	42	00	4E	4E
0760	20	28	2E	0C	08	20	29	20	43	41	42	52	21	20	22	25
0770	20	22	20	20	21	22	22	20	20	22	20	25	42	00	4E	54
0780	10	00	04	04	20	20	27	29	49	40	44	20	25	21	44	43
0790	20	10	20	30	00	48	6C	50	20	24	00	42	29	28	44	48
07A0	21	29	40	06	05	00	00	00	20	01	48	40	64	54	20	20
07B0	41	46	61	75	40	44	00	45	48	40	41	48	20	29	68	4E
07C0	00	41	43	00	03	48	40	08	23	20	28	20	4E	41	44	20
07D0	30	60	00	40	44	26	20	61	4C	40	00	49	63	20	27	54
07E0	53	4B	27	2E	0D	0A	20	2D	20	43	6F	6E	74	72	6F	6C
07F0	20	50	20	77	69	6C	6C	20	73	65	6E	64	20	74	68	65

Obr. 3. Pohled na osazenou desku

Obr. 4. Pohled na jednotlivé konstrukční části

me v blízkosti tlačítek zámku, aby poplachový signál vyplašil nepovolanou osobu.

Jako tlačítko Tl0 až Tl7 můžeme použít telefonní tlačítka, mikrospínače, izostaty aj. Zákmity tlačítek jsou programově ošetřeny.

Na osazené desce podle obr. 2 ještě propojíme kablíkem vývody *17—17, 18—18* a *20—20*. Na vývody *19* je připojen RE2. Tlačítka jsou s hlavní deskou propojena přes konektor K1. Význam vývodů konektoru K1:

1 —	*9* — +5 V
2 — Tl9	*10* — Tl7
3 — Tl0	*11* — Tl5
4 — Tl1	*12* — Tl3
5 — Tl2	*13* — smyčka
6 — Tl4	*14* — RE1
7 — Tl6	*15* — elektrický zámek
8 — Tl8	*16* — katoda D5

U zástrčky konektoru K1 pootočíme pinzetou vývody o 90° a otvory v plastické hmotě z druhé strany zvětšíme vrtákem o ø 1,7 mm, aby jimi prošel kablík. Kablíky v zástrčce K1 pájíme opatrně!

Střídavé napájecí napětí 9 V přivádíme na desku přes konektor K2 z transformátoru umístěného vně. Na obr. 3 a 4 jsou vidět jednotlivé konstrukční části zařízení.

Seznam součástek

IO1	MA7805
IO2	MHB8035
IO3	MHB8282
IO4	2716 (K573P05)
T1	KC308
T2	BD135
T3, T4	KF517
D1 až D4	KY132/80
D5	libovolná LED
D6 až D9	KA261
R1	1,5 kΩ, MLT 0,25
R2	390Ω, MLT 0,25
R3	2,7 kΩ, MLT 0,25
R4	1 kΩ,MLT 0,25
R5	15 Ω, MLT 0,25
R6, R7	4,7 kΩ, MLT 0,25
C1	1000 μF, TE 984
C2, C3	100 nF, TK 783
C4, C5	15 pF, TK 754
C6	5 μF, TE 004
L1	120 z o ø 0,15 mm CuL vinuté na ø 4 mm (vzduchová)
K1	16kolíková objímka pro IO, TX 782.. (2 ks)
K2	čtyřkolíkový konektor MODELA
S1, S2	Isostat — nezávislý

elektrický zámek FN 877 00
transformátor síťový 220/9 V, střední sloupek 18×18 mm
Tl0 až Tl7 viz text

Závěr

Proti výpadku elektrického proudu by zařízení mělo být zálohováno vhodným akumulátorem s automatickým dobíjením. Obvodové řešení zařízení by se mnohem zjednodušilo s použitím obvodů 8048 nebo 8748, pokud by byla k dispozici jejich verze CMOS, zmenšila by se i jejich spotřeba.

Rovinné nebo parabolické antény pro družicový příjem?

Již delší dobu se hodně diskutuje o tzv. plochých anténách pro příjem signálů z družic a připisují se jim i vlastnosti, které tyto antény ve skutečnosti nemají. Obšírný článek na toto téma byl uveřejněn v časopise Funkschau 11/1988 a s podstatně zestručněným obsahem tohoto článku bych rád všechny zájemce o tuto techniku seznámil.

Základním úkolem každé antény je přeměnit elektromagnetické vlny na elektrický signál. Přitom je jedním z nejdůležitějších parametrů každé antény její zisk. Ten je udáván v decibelech a to v poměru k základnímu isotropnímu kulovému zářiči. Kulový zářič nemá směrovou účinnost a vyzařuje (či přijímá) ve všech směrech stejně.

Zisk antény je přímo závislý na jejím směrovém účinku. V praxi to znamená, že má-li anténa kupříkladu zisk 20 dB, vyzáří (anebo přijme) o 20 dB větší výkon než izotropní kulový zářič. To je samozřejmě způsobeno její směrovostí, anténa tedy přijímá v určitém směru s daleko větší účinností než v jiných směrech.

Vše, co bylo řečeno, platí samozřejmě i o běžně používaných parabolických anténách pro příjem signálů z družic. U těchto antén je přicházející signál směrován do ohniska paraboloidu, kde je soustředěn ve vstupním vlnovodu mikrovlnného konvertoru a pak dále zpracováván. Svazkování signálu probíhá tedy v podstatě podle optických zákonů.

U rovinné antény je tomu však zcela jinak. Tyto antény se v principu skládají z mnoha malých jednotlivých „antének", jejichž výstupní signály jsou sítí vodičů propojeny tak, aby se na výstupu sčítaly. Jednotlivé prvky takové antény lze s výhodou uspořádat technikou plošných spojů.

Principiální model takové antény lze zcela jednoduše odvodit z běžného souosého kabelu. Rozdělení elektrického pole je zde rotačně symetrické, avšak žádné jeho složky nevyzařují navenek. Jestliže však takový kabel podélně rozřízneme, pak se elektromagnetické pole může šířit i mimo něj. Na této skutečnosti se nezmění nic ani v případě, že namísto vodiče s kruhovým průřezem použijeme plochý pásek, anebo že tuto „anténku" zkrátíme na 12,5 mm, což je přibližně polovina vlnové délky signálu kmitočtu kolem 12 GHz.

Jedinou vadu však toto uspořádání přece jen má: elektrické pole levé a pravé poloviny anténky je sice stejné, avšak s opačnou polaritou a proto se účinek této anténky navenek nikterak neprojeví. Je tedy nutné hledat jiné řešení. Ve vysokofrekvenční technice má téměř vše co činit se čtvrtinovou, poloviční či celou vlnovou délkou signálu. Protože vlnová délka signálu 12 GHz bude ve volném prostoru 25 mm, zvolíme délku anténky přesně poloviční. Z toho pak odvodíme následující: jestliže bude přední hrana anténky kladná, bude zadní záporná a pro signály, přicházející z velké vzdálenosti se tedy pole nebudou kompenzovat, ale naopak sčítat. Anténa se tedy bude chovat přesně tak, jak to požadujeme. Bude tedy vysílat (či přijímat) elektromagnetické vlny, avšak pouze přední a zadní hranou. Stranově se však budou signály opět vzájemně rušit.

Popsaný zjednodušený model plošné antény dává současně obraz i o jejích polarizačních vlastnostech. Vyzářená vlna má v prostoru orientaci ve směru X, je tedy polarizovaná lineárně. Polarizace bude lineární horizontální, jestliže vektor elektrického pole bude orientován ve směru východ-západ, nebo lineárně vertikální, jestliže bude orientován ve směru sever-jih.

Při kruhové polarizaci by byly poměry složitější. Zde se totiž vektor elektrického pole v prostoru otáčí. To lze v praxi realizovat tak, že použijeme anténu, která umožní vysílat současně dva signály téže amplitudy, fáze i kmitočtu, avšak lišící se polarizací tak, že jeden je polarizován horizontálně a druhý vertikálně. Z toho vyplývající vektor pak bude v prostoru pod úhlem 45°, vlna však zůstane lineárně polarizovaná. Postaráme-li se však o to, aby oba signály byly fázově posunuty o 90°, pak jedna vlna předbíhá druhou a elektrické pole opisuje kružnici — vlna je kruhově polarizovaná. Vektory elektrického pole tedy opisují v prostoru kružnici a to buď pravotočivou nebo levotočivou.

Jestliže máme k dispozici celou skupinu malých antének, pak existuje více struktur schopných vyzařovat kruhově polarizované vlny. V praxi jsou používány dva způsoby: první, již popsaný, vyžaduje dva fázově vzájemně posunuté signály, druhý využívá signálu jediného, u něhož se geometrickým uspořádáním antény vytvoří již zmíněné dva signály fázově posunuté.

U ploché antény musí být ze zmíněných „mikroantének" sestavena celá síť, aby výsledná anténa měla potřebný zisk. Budeme-li například uvažovat zisk standardní parabolické antény, určené pro příjem družic typu TV SAT (tedy družici určenou tzv. pro přímý poslech), asi 35 dB, znamenalo by to sestavit anténní síť asi z 1024 jednotlivých prvků.

Z literatury o těchto anténách, která byla k dispozici již koncem sedmdesátých let, je známo, že převýší-li počet těchto mikrovlnných dipólků asi 64, zisk antény se již lineárně nezvětšuje. A při počtu více než 512 dipólků se začíná zisk ploché antény již dokonce zmenšovat. Vzhledem k těmto poznatkům by tedy anténa s 1024 prvky a tedy se ziskem 35 dB byla prakticky nerealizovatelná. Použitím materiálů s minimálními ztrátami pro nosič mikrovlnné sítě se uvedené ztráty podařilo po-

někud zmenšit, takže počtu 1024 prvků mohlo být, i když ne bez potíží, dosaženo. Namísto konvenční techniky, která používala drahý teflon, nastoupila vzduchová izolace a nosným materiálem je velice tenká předepnutá kovová fólie, na níž jsou vyleptány příslušné vodivé útvary mikrovlnné sítě. Vhodným uspořádáním těchto prvků lze přijímat signály horizontálně i vertikálně polarizované.

Předností plochých antén je jejich výhodnější i nenápadnější umístění v prostoru. Určitou výhodou může být i skutečnost, že lze mikrovlnný konvertor integrovat přímo do tělesa antény, takže nevyčnívá vně antény. Cena takové antény dosud vychází příliš vysoká, lze se však domnívat, že objemem výroby i integrací konvertoru do jejího tělesa by se náklady mohly snížit na přijatelnou míru.

Nevýhodou ploché antény je především skutečnost, že nedovoluje konstruovat antény s takovým ziskem, který by odpovídal zisku parabolické antény s průměrem větším než asi 75 cm. Pro příjem signálů z družic, které jsou dnes běžně poslouchány, by tedy plochá anténa byla zcela nevyhovující. V současné době je realizovatelná plochá anténa s maximálními rozměry 100 × 100 cm, další zvětšení již nepřináší větší zisk a kromě toho by vyžadovalo velice kompaktní a tudíž rozměrnou a drahou konstrukci.

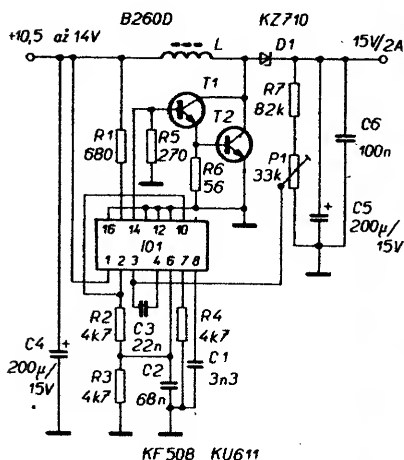
Závěrem tedy lze říci, že ploché antény lze prozatím použít pouze pro příjem signálů z družic, jejichž transpondéry vysílají velkým výkonem — a takové prozatím na oběžné dráze nejsou. Snad by mohla plochá anténa vyhovět při příjmu budoucí družice ASTRA, avšak to jsou zatím jen předběžné odhady, které musí buď potvrdit nebo vyvrátit praktické zkušenosti. Obávám se, že ještě určitou dobu setrváme u parabolických antén.

—Hs—

IMPULSNÍ MĚNIČ DO PŘENOSNÝCH TVP

Některé přenosné TVP se mohou napájet z autobaterie. Někteří výrobci však neberou příliš v úvahu skutečnost, že 12 V je svorkové napětí baterie, ale často na TVP toto napětí nenaměříme, protože bývá připojen několikametrovým napájecím kabelem (většinou poměrně malého průřezu). Dále se také uplatní přechodové odpory konektoru v automobilu a v TVP, takže na svorkách televizoru nebude napětí větší než 11 až 11,5 V, což u některých typů TVP vadí (menší rozměry obrazu, menší kontrast). Např. TVP MINITESLA, MERKUR apod. vycházejí z podobného zapojení vn a stabilizátoru síťového zdroje, u něhož je na výstupu 10,8 až 11 V při vstupním napětí z transformátoru 15 až 17 V. Při provozu s akumulátorem se připojí 12 V místo usměrňovače, a je logické, že stabilizátor při vstupním napětí 11 V nebude mít na výstupu 10,8 až 11 V.

Tento nedostatek můžeme zlepšit popsaným impulsním měničem, který při vstupním napětí 10,5 až 14 V bude mít na výstupu napětí 14 až 17 V (podle nastavení).

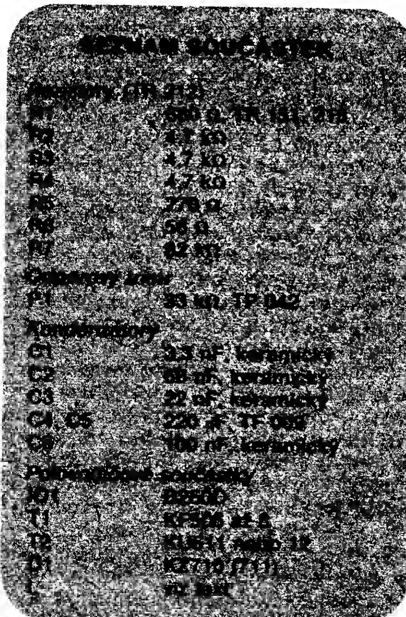


POPIS ZAPOJENÍ

IO B260D byl již na stránkách AR popsán (AR B4/82), proto je popis jen stručný. Kmitočet generátoru určuje článek *RC* (C1, R4). R2, R3 omezují regulační rozsah šířkového modulátoru. C2 určuje pomalý start, C3 je vnitřní korekce, R1 je pracovní odpor koncového tranzistoru v IO. Při malém odběru proudu jsou tranzistory T1, T2 buzeny krátkými impulsy, které se prodlužují při zvětšování výstupního proudu nebo při zmenšování vstupního napětí. Jako D1 je použita Zenerova dioda, zapojená obráceně (má menší úbytek napětí, v propustném směru). Kondenzátor C5 slouží k vyhlazení výstupního napětí spolu s keramickým C6. Trimrem P1 se nastavuje napětí plynule od 12 do 18 V.

NASTAVENÍ

Zkontrolujeme správné zapojení. Hodnoty součástek nejsou kritické. Po připojení vstupního napětí musí začít pracovat měnič. Trimrem P1 nastavíme výstupní napětí. Dále zkusíme zatížit výstup rezistorem 8 Ω. Výstupní napětí by se nemělo měnit. Vstupní napětí se nesmí zmenšit pod 10,5 V, jinak se měnič zablokuje a na výstupu je vstupní napětí zmenšené o úbytek na D1. Při vstupním napětí větším než je nastavené se měnič také zablokuje a na výstupu bude napětí o úbytek na D1 menší. Při použití pro větší výstupní proud než je 2 až 3 A bude nutné prodloužit dobu sepnutí tranzistorů — zmenšit R2 nebo zvětšit R3 (omezení regulačního rozsahu šířkového modulátoru). Kmitočet měniče (v mém případě 54 kHz) by se měl pohybovat kolem 40 kHz. Měnič má účinnost okolo 80 %.



SEZNAM SOUČÁSTEK

Rezistory (TR 212)	
R1	680 Ω, TR [illegible]
R2	4,7 kΩ
R3	4,7 kΩ
R4	4,7 kΩ
R5	270 Ω
R6	56 Ω
R7	82 kΩ
Odporový trimr	
P1	33 kΩ, TP 042
Kondenzátory	
C1	3,3 nF, keramický
C2	68 nF, keramický
C3	22 nF, keramický
C4, C5	220 μF, TF [illegible]
C6	100 nF, keramický
Polovodičové součástky	
IO1	B260D
T1	KF506 až 8
T2	KU611 (nebo 12)
D1	KZ710 (711)
L	viz text

PROVEDENÍ

Chladič výkonového tranzistoru je z hliníkového profilu délky 25 mm. Pouzdro výkonového tranzistoru je vodivě spojeno s pouzdrem diody D1.

Tlumivka L je navinuta na hrníčkovém jádru H22, A_L = 250 nebo H22, A_L = 1000 s prokladem tl. 0,15 až 0,2 mm. Vinutí má 20 závitů drátu o ø 1 mm (zde je možná tolerance 16 až 20 závitů ø 0,8 až 1 mm). Šířka vzduchové mezery není kritická.

Měnič je nejvýhodnější vestavět do TVP, což je velmi jednoduché. Z konektoru 12 V se odpojí přívod (+) a připojí se na výstup měniče. Vstup měniče a záporný pól se spojí s odpovídajícími špičkami konektoru. Tento měnič neruší příjem TV, a proto jej není potřeba stínit. Pokud nechceme zasahovat do televizoru, můžeme jej vestavět do krabičky U1.

Měnič je velmi jednoduché konstrukce, protože v něm nebylo využito všech možností obvodu B260D (jako omezení proudu apod.).

Zdeněk Lehečka

PÁJENÍ HLINÍKU

Při náhodném prohlížení starších ročníků AR jsem našel příspěvek autora o pájení hliníku. Popisuje celkem známý mechanický způsob čištění hliníku a jeho pájení. Považuji tento způsob za poněkud pracný. Proto bych chtěl upozornit na to, že ve Výzkumném ústavu svářečském v Bratislavě již před několika lety vyvinuli tavidlo VUZ-P1, které se výborně osvědčuje při pájení hliníku, přičemž není zapotřebí žádné zvláštní předběžné opracování. Stačí potřít budoucí pájené místo tenkou vrstvou tavidla a pocínovat ho. Hnědou strusku po pájení lze snadno odstranit horkou vodou nebo trichlorem. Je třeba upozornit, že s tímto tavidlem lze pájet jen čistý hliník. Uvedené tavidlo lze zakoupit v prodejnách svářecích potřeb (Řempo, Technomat).

Ing. Oldřich Vyjídák

JAK V ROCE 1989? AR mikroelektronika

Pokusme se shrnout co se v oblasti našeho zájmu změnilo v uplynulém roce a jak to ovlivní obsah „zelených stránek" v roce 1989.

Pokud jde o informace, jejich množství a dostupnost, nedošlo k žádné revoluci. Kromě našich 8 stránek v AR a jedné ročenky Mikroelektronika, jsou informace jiného druhu v časopise Elektronika, občas nepravidelné přílohy VTM... Samostatný časopis pro výpočetní techniku stále není. Chvíli to vypadalo nadějně se schválením řady C Amatérského radia pro výpočetní techniku, ale naděje opět pohasly. Příspěvků a materiálů všeho druhu k uveřejnění je dost, mnohem více než je místa, které máme v AR k dispozici. Problémy provázejí i vydávání zpravodaje Mikrobáze, ukazuje se, že je těžké vydávat ročně 10 čísel poměrně kvalitního časopisu o 32 stranách pouze aktivisticky, bez zázemí profesionální redakce a vydavatelství. A tak i další osud Mikrobáze — přes optimistickou reklamu 602. ZO Svazarmu v loňském listopadovém čísle — je nejistý.

Mikropočítače jsou dostupnější, sice zatím převážně pouze v Tuzexu, ale už bez front, s příslušenstvím a v poslední době některé už i za naši, československou, měnu (!). Výrazně se zvětšilo množství počítačů Atari, počet majitelů Spectra je rozšiřován pouze prodejem Didaktiku Gama. Výrazně roste počet uživatelů osobních počítačů kompatibilních s IBM PC, a to nejen na pracovištích, ale i soukromě. Prakticky každý, kdo to těch pár let myslel s malým počítačem vážně, hledá nyní cestu, jak se dostat k „písíčku". Počítače tohoto typu se začaly používat v mnoha podnicích, oborech a profesích, už zcela profesionálně a ne pouze z „amatérského" nadšení.

Pokud jde o součástky... Dát dohromady součástky na jeden průměrně složitý přístroj podle popisu v AR je i pro obyvatele velkoměst (našich) záležitost na dlouhé měsíce. Je smutné zařazovat do časopisu konstrukci čehokoli s vědomím, že při pokusu o její realizaci narazíte na velké a často až nepřekonatelné překážky při shánění potřebných součástek. Ze stejných příčin již přestaly i pokusy o kompletaci sad součástek pro jednotlivé konstrukce. Problémy jsou i s výrobou plošných spojů, obzvláště oboustranných a ve vyšší třídě přesnosti.

Žádné problémy naopak nemáme s odbytem časopisu. Čtenáři spokojení převažují nad nespokojenými, mnohde čekají na předplatné AR celé roky. Výše nákladu a způsob distribuce jsou bohužel zcela mimo vliv redakce.

Co z toho všeho vyplývá pro dalších 12× 8 zelených stránek?

Zůstaneme věrni svému základnímu poslání — být časopisem pro zájmovou činnost v oblasti elektroniky, na našich zelených stránkách výpočetní techniky. Nebudeme se snažit nahrazovat neexistující odborné a profesionální časopisy pro tuto problematiku. Svými konstrukčními návody, počítačovými programy, teoretickými články a informacemi se budeme snažit vycházet vstříc těm, kteří si s počítači „hrají", tráví s nimi svůj volný čas, bystří si mozek programováním, učí se využívat počítač jako pomocníka, ale i jako společníka. Nevylučuje to samozřejmě, že to vše může být potom inspirací i přímým přínosem pro jejich práci v zaměstnání.

Budeme nadále zveřejňovat konstrukční návody na stavbu různých doplňků počítačů, interfejsů, návody k nejrůznějším aplikacím počítačů v nejrůznějších oborech. Více než dosud budeme publikovat kratší zajímavé programy pro domácí i osobní počítače, se snahou o větší důraz na základní řešení, algoritmus, než na konkrétní provedení v určitém jazyce na určitém počítači. Budeme se snažit přinášet základní technické informace o nových technologiích, principech, občas i o některých nových technických i programových produktech včetně podrobnějšího popisu.

Nebudeme už nikdy nic slibovat... Ano — Mikro AR je už historií, přestože je ještě dost zájemců o jeho stavbu a přestože ještě občas dostáváme přísliby jeho tvůrců na další desky — konkrétně video a řadič disků. Pokud popis dostaneme, zveřejníme ho, ale není v naší moci jakkoli ovlivnit kdy to bude.

Hlavními zdroji příspěvků pro nás stále budou soutěže Mikroprog a Mikrokonkurs a spolupráce se všemi, kdo spolupracovat chtějí, ať už se přihlásili do našeho týmu expertů či nikoli.

A aby tu bylo i něco hodně konkrétního — v letošní ročence Mikroelektronika, která vyjde koncem března, najdete mimo jiné: adaptér k ZX-Spectru pro příjem teletextu, volné pokračování (z minulé ročenky) popisu stavby ZX-Spectra z našich součástek — tentokrát rozšíření paměti, řadič pružných disků a implementace operačního systému CP/M, měřicí přípravek k IQ151, emulátor sériového portu mikropočítače Atari, analogově-digitální převodník, univerzální klávesnici a televizní displej, z programů pak Multitasking na ZX-Spectru, databáze pro Sharp, využití mikropočítače Sord pro zobrazování analogových průběhů, Skicák pro Spectrum, univerzální dialogový doplněk DIATEM.

Polovodičové paměti SRAM a EPROM

Ing. J. Doležal

Nejen v amatérské, ale i v profesionální praxi často narážíme na obvody, které nejsou u nás běžně k dostání. Řada těchto součástek je i pro nás perspektivní a nezbývá než doufat, že se během několika příštích desetiletí náš elektronický průmysl dokáže i s tímto dluhem vyrovnat. Jeden z největších problémů domácího, i profesionálního návrháře-vývojáře je obvykle si opatřit základní údaje a zapojení těchto obvodů. Téměř každý rok se objevují na západoevropském trhu např. nové paměti (EPROM, SRAM). Proto bych chtěl konstruktéry a zejména uživatele domácích počítačů seznámit s některými parametry a hlavně zapojeními pamětí, které byly v polovině roku 1987 na západoevropském trhu běžně k sehnání. Zaměřím se na paměti SRAM a EPROM proto, že jsou vývodově vzájemně kompatibilní. Možná, že by bylo časem vhodné podobným způsobem popsat oblast dynamických pamětí.

Statické paměti RAM (SRAM)

Předem je nutné uvědomit si zásadní rozdíly mezi dynamickými (DRAM) a statickými paměťmi. DRAM jsou v jistém smyslu kompromisem mezi rychlostí, hustotou a malou spotřebou. Mají rozdílné doby přístupu a doby cyklu, neboť po každém provedení operace přístupu do paměti je třeba provést tzv. interní úklid (příprava), který připraví snímací obvody pro další přístup. Z toho plyne menší výsledná rychlost těchto pamětí.

Paměťová buňka bývá u současných DRAM tvořena jedním tranzistorem typu MOS, který k udržení informace potřebuje v pravidelných intervalech obnovovat náboj na řídicí elektrodě (REFRESH). Paměti SRAM toto obnovování (REFRESH) nepotřebují.

Popisované paměti typu SRAM (2kB a 8kB×8) jsou paměti s třístavovým výstupem a jsou v pouzdrech DIP24 (popř. DIP28), vývodově zcela ekvivalentní pamětem EPROM. Při záměně je ovšem nutné přivést na příslušný vývod signál WR. Výhody této zaměnitelnosti se projeví zejména ve vyšší variabilnosti zařízení, v možnosti si určitý program předem odladit v paměti SRAM a pak teprve umístit pevně v paměti EPROM.

Paměti SRAM, které mají ve svém označení za číselným kódem písmeno L, jsou zpravidla nízkopříkonové a jsou určeny pro napájení ze záložní baterie. (Pouze fy NEC místo L používá písmeno C.) Napětí této baterie nesmí poklesnout pod 2 V, jinak hrozí nebezpečí ztráty obsahu paměti. Proto se často zabudovávají do systémů již s napájecím článkem a lze je použít místo pamětí EEPROM (elektronicky reprogramovatelné paměti). Někteří výrobci (např. fy MOSTEK) je již vyrábějí ze zabudovaným lithiovým článkem přímo v pouzdru a zaručují životnost několika let.

Na trhu se paměti SRAM objevují i v pouzdru SOP24 (SOP28) s roztečí vývodů 1,27 mm a jsou určeny pro povrchovou montáž. Na trh je dodává fy HITACHI a označují se za číselným kódem písmenem F (HM611LF-12 atd.). Rozměry paměti pak jsou 18,3 (15,8) × 8,4 mm. Tato firma též dodává na trh paměti 2 kB × 8 pod označením HM6117xx, které jsou ekvivalentní typu HM6116xx. Firma HITACHI patřila mezi první na světě, kdo začal vyrábět paměti SRAM 8 kB × 8 pod označením HM6264xx; patří v současné době mezi nejpoužívanější. Vzhledem k tomu, že se jedná

ZÁPIS 1 (4) — adresy, R/W, CE_2, $\overline{CE}_1$, D_{OUT}, D_{IN}; t_{WC}, t_{AS}, t_{WP}, t_{WR}, t_{CW}, t_{ODW}, t_{OEW}, t_{DS}, t_{DH}, DATA IN

ZÁPIS 2 (4) — adresy, R/W, CE_2, $\overline{CE}_1$, D_{OUT}, D_{IN}

ZÁPIS 3 (4) — adresy, R/W, CE_2, $\overline{CE}_1$, D_{OUT}, D_{IN}

ČTENÍ (1) — adresy, CE_2, $\overline{CE}_1$, $\overline{OE}$, D_{OUT}; t_{AC}, t_{ACC}, t_{CO2}, t_{CO1}, t_{OE}, t_{OD}, t_{OH}, OUTPUT DATA VALID

CLOCK GENERATOR, PRECHARGE CIRCUIT, ROW ADDRESS REGISTER, ROW ADDRESS DECODER, MEMORY CELL ARRAY 256×256 (65536), SENSE AMP, COLUMN DECODER, DATA CONTROL, A5–A12, I/O1–I/O8, V_{DD}, GND

Obr. 1. Vnitřní struktura paměti 8 kB × 8 bitů

Tab. 1. Statické parametry paměti TC 5565PL-12 – 15, TC 5565P-12 – 15

symbol	parametr		min.	typ.	max.	jednotka
V_{DD}	napájecí napětí		4,5	5	5,5	V
V_{IH}	vstup. napětí – horní úrov.		2,2	–	V_{DD}+0,3	V
V_{IL}	vstup. napětí – spod. úrov.		-0,3	–	0,8	V
V_{DH}	rozsah napájecího napětí pro udrž. dat		2,0	–	5,5	V
I_{DDS2}	pohotovostní napáj. proud	TC5565PL	–	–	100	μA
		TC5565P	–	–	1	mA

Tab. 2. Dynamické parametry

symbol	parametr		podmínky	min.	typ.	max.	jedn.
I_{IL}	odběr naprázdno /neprac./		$V_{IN}=0 \sim V_{DD}$	–	–	1	μA
I_{OH}	max. vstupní proud pro log. 1		V_{OH}=2,4V	-1	–	–	mA
I_{OL}	max. vstupní proud pro log. 0		V_{OL}=0,4V	4	–	–	mA
I_{LO}	výstupní svodový proud		$CE_1=V_{IH}$,nebo $CE_2=V_{IL}$,nebo $R/W=V_{IL}$,nebo $OE=V_{IH}$ $V_{OUT}=0 \sim V_{DD}$		–	1	μA
I_{DD01}	prac. proud	t_c=1μs	V_{DD}=5,5V, $CE_1=V_{IL}$		–	1	mA
	prac. proud	t_c=100ns	$CE_2=V_{IH}$		–	45	mA
I_{DD02}	prac. proud	t_c=1μs	V_{DD}=5,5V, CE_1=0,2V		–	5	mA
	prac. proud	t_c=100ns	$CE_2=V_{DD}$-0,2V		–	3	mA
I_{DDS1}	proud naprázdno		$CE_1=V_{IH}$, $CE_2=V_{IL}$		–	3	mA
I_{DDS2}	proud naprázdno	TC5565PL	$CE_1=V_{DD}$-0,2V,		2	100	μA
		TC5565P	CE_2=0,2V V_{DD}=2~5,5V		–	1	mA

Tab. 3. Srovnávací tabulka jednotlivých výrobců a přehled parametrů

typ	vybav. doba	max. I	klid. I	výrobce	pouzdro
2048 × 8 — 16 kB					
HM 6116L-12	120ns	10mA/MHz	20µA	HITACHI	DIP 24
HM 6116L-15	150ns	10mA/MHz	20µA	HITACHI	DIP 24
HM 6116L-20	200ns	10mA/MHz	20µA	HITACHI	DIP 24
HM 6116LF-12	120ns	10mA/MHz	20µA	HITACHI	SOP 24
HM 6116LF-15	150ns	10mA/MHz	20µA	HITACHI	SOP 24
HM 6116LF-20	200ns	10mA/MHz	20µA	HITACHI	SOP 24
HM 6516B	120ns	10mA/MHz	50µA	HARIS	DIP 24
HM 6516	200ns	10mA/MHz	50µA	HARIS	DIP 24
4416L-15	150ns	10mA/MHz	50µA	NEC	DIP 24
4416L-20	200ns	10mA/MHz	50µA	NEC	DIP 24
TC 5516PL-12	120ns	10mA/MHz	50µA	TOSHIBA	DIP 24
TC 5516PL-15	150ns	10mA/MHz	50µA	TOSHIBA	DIP 24
Dále tyto paměti 2kB×8 vyrábí tyto firmy: NATIONAL — 6116 s vybavovací dobou 120—150 ns. FUJITSU — 8416					
4096 × 8 — 32kB					
TC 5532P	200ns	10mA/MHz	1mA	TOSHIBA	DIP 28
8192 × 8 — 64kB					
TC 5565PL-12	120ns	40mA	100µA	TOSHIBA	DIP 28
TC 5565PL-15	150ns	40mA	100µA	TOSHIBA	DIP 28
TC 5565P-12	120ns	45mA	1mA	TOSHIBA	DIP 28
TC 5565P-15	150ns	45mA	1mA	TOSHIBA	DIP 28
µPD 4464C-15	150ns	40mA	10µA	NEC	DIP 28
µPD 4464C-20	200ns	35mA	10µA	NEC	DIP 28
HM 6264LP-12	120ns	40mA	10µA	HITACHI	DIP 28
HM 6264LP-15	150ns	40mA	10µA	HITACHI	DIP 28
HM 6264LFP-12	120ns	40mA	10µA	HITACHI	SOP 28
HM 6264LFP-15	150ns	40mA	10µA	HITACHI	SOP 28
32 768 × 8 — 256 kB					
µPD43256-15	150ns	---	---	NEC	SOP 28

o perspektivní paměti s vnitřní organizací velmi podobnou typům 6116 a 6232, uvádím na **obr. 1** její vnitřní zapojení. Vlastní paměť 8 kB × 8 je vybudována jako matice o 256 řádcích a 256 sloupcích (paměť 4 kB × 8 je jako matice 256 × 128). K adresování je zapotřebí 13 adresovacích vodičů (A0 až A4 pro volbu sloupců, A5 až A12 pro volbu řádků).

Dekodér sloupců přiřazuje každé pětibitové adrese určitý sloupec, dekodér řádků každé osmibitové adrese určitý řádek. Tato paměť má 3 řídicí vstupy (**Tab. 4**), kdy při aktivních signálech CS a $\overline{CS}$, ale neaktivním $\overline{OE}$, je paměť v pohotovostním režimu s max. odběrem a datový výstup je ve „třetím" stavu. Jsou-li signály CS a $\overline{CS}$ neaktivní, je pak odběr paměti řádu desítek až stovek µA (podle výrobce, viz **Tab. 3**). Napájecí napětí paměti je U_{CC} = +5 V ± 10 %. Použijeme-li v přívodu napájecího napětí oddělovací Si diodu (při použití jednoduché diodové logiky pro napájení ze záložní baterie), je její dynamický odpor při odběru několika desítek mA již dost velký a úbytek na ní může dosáhnout až 0,7 V. Podle katalogových údajů by již paměť při tomto napětí neměla komunikovat se systémem. Zkušenosti s několika kusy pamětí, jež jsem měl k dispozici, byly jiné — spolupracovaly i při takto sníženém napětí. Přesto je však nutné na tuto skutečnost upozornit a v případě nesprávné funkce Si diodu nahradit vhodným germaniovým typem.

Tab. 4. Provoz paměti při řídicích signálech

řídicí vstupy	$\overline{CS}$	CS	$\overline{OE}$	R/$\overline{W}$	D0 až D7	odběr [I]
READ	L	H	L	H	OUT	$I_{max.}$
WRITE	L	H	—	L	IN	$I_{max.}$
OUTPUT stav	L	H	H	—	vel. imped.	$I_{max.}$
RAM odpoj.	—	L	—	—	vel. imped.	$I_{min.}$
RAM odpoj.	H	—	—	—	vel. imped.	$I_{min.}$

(I_{min} pro TC 5565PL = 100µA, pro TC 5565P = 1mA)

Tab. 5. Význam jednotlivých signálů

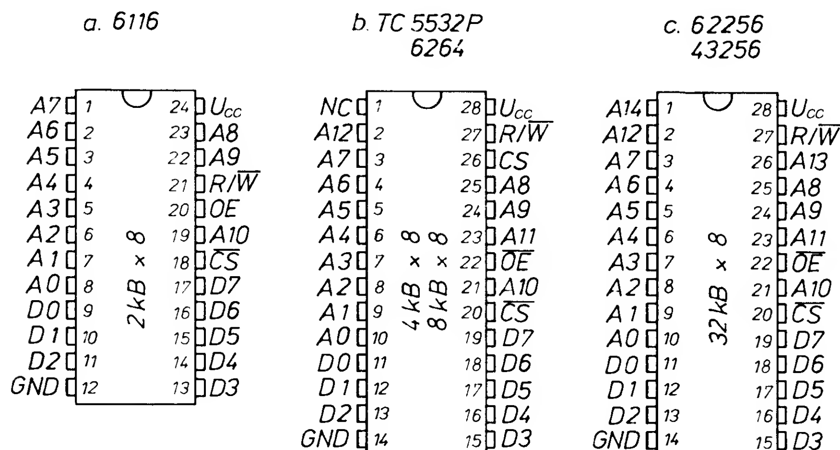
A0 až A12	adresové vodiče
R/$\overline{W}$	READ/WRITE Control Input
$\overline{OE}$	OUTPUT Enable Input
$\overline{CS}$, CS	Chip Enable Inputs
D0 až D7	datové vodiče
Ucc	napájecí napětí +5V
GND	zemní vodič
NC	volný vývod

paměť	2716		2732		2732A		2764		27128		2516		2532		2564	
režim	RD	PGM	RD	PGM	RD	PGM	RD	PGM	RD	PGM	RD	PGM	RD	PGM	RD	PGM
vývod IO 2	NC		NC		NC		A12		A12		NC		NC		$\overline{CS1}$	
															0	0
vývod IO 20	$\overline{CE}$/PGM		$\overline{CE}$/$\overline{PGM}$		$\overline{CE}$/$\overline{PGM}$		$\overline{CE}$		$\overline{CE}$		PD/PGM		A11		A11	
	0	⊓	0	⊔	0	⊔	0	0	0	0	0	⊓				
vývod IO 22	$\overline{OE}$		$\overline{OE}$/Vpp		$\overline{OE}$/Vpp		$\overline{OE}$		$\overline{OE}$		$\overline{CS}$		PD/$\overline{PGM}$		PD/$\overline{PGM}$	
	0	1	0	+25 V	0	+21 V	0	1	0	1	0	1	0	⊔	0	⊔
vývod IO 23	Vpp		A11		A11		A11		A11		Vpp		Vpp		A12	
	1	+25 V									1	+25 V	1	+25 V		
vývod IO 26	Vcc		Vcc		Vcc		NC		A13		Vcc		Vcc		Vcc	
	+5 V		+5 V		+5 V						+5 V		+5 V		+5 V	
vývod IO 27	NC		NC		NC		$\overline{PGM}$		$\overline{PGM}$		NC		NC		$\overline{CS2}$	
							1	⊔	1	⊔					0	0
Vpp	+25 V		+25 V		+21 V		+21 V		+21 V		+25 V		+25 V		+25 V	

řídící signály: PGM - režim programování
RD - režim čtení dat

Tab. 8. Režimy provozu pamětí EPROM a řídicí signály

Jako novinka se na západoněmeckém trhu zpočátku roku 1987 objevila nová paměť SRAM 43256 fy NEC s organizací 32 kB × 8. Její cena (kolem 80 DM) klesla za první polovinu roku na cenu kolem 25 DM. Bližší údaje se mi bohužel nepodařilo obstarat. Zapojení všech popsaných pamětí uvádím na **obr. 2a** až **c**, statické a dynamické parametry v **Tab 1** a **Tab. 2**, porovnání typů jednotlivých výrobců v **Tab. 3**, řídicí vstupy a jejich význam v **Tab. 4** a **Tab. 5**, cyklus READ v **Tab. 6** a cyklus WRITE v **Tab. 7**.

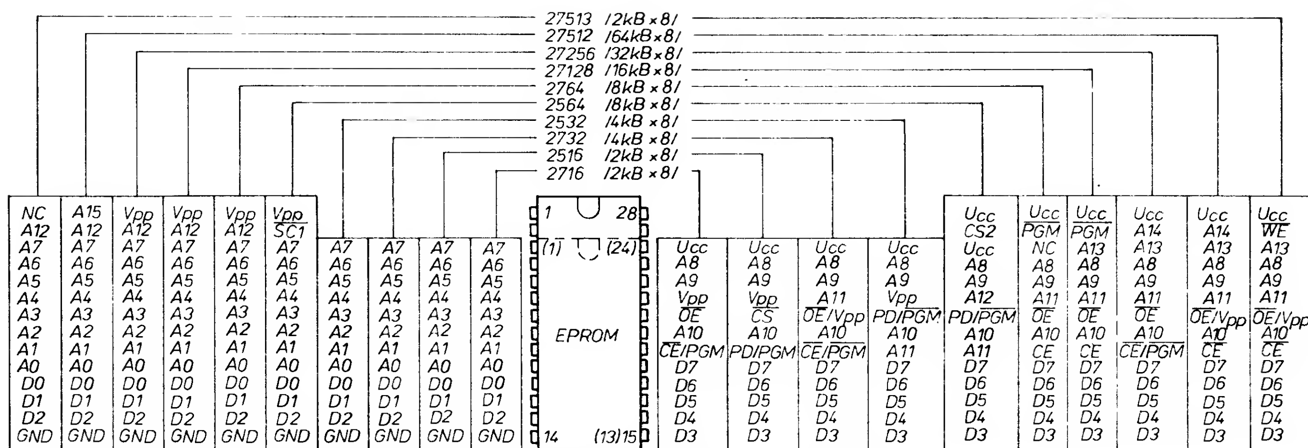


Obr. 2. Zapojení vývodů statických pamětí

Paměti EPROM

O těchto pamětech se zmíním velice stručně a hlavně zde chci uvést velice žádanou tabulku zapojení obvodů s popisem řídicích vstupů.

Jedná se o elektricky programovatelné a utlrafialovým zářením mazatelné paměti



Obr. 3. Zapojení pamětí EPROM 2 kB až 64 kB

s třístavovým výstupem. Uvedené typy mají již jedno napájecí napětí (na rozdíl od předcházejícího typu 2708, jehož zapojení zde neuvádím) +5 V.

Všechny obvody, používající označení 27xx (vyrábí je pod tímto označením většina výrobců) jsou vývodově kompatibilní a jak plyne z **obr. 3**, lze při použití vhodné objímky paměťový podsystém rozšířit novým typem paměti s větší kapacitou za předpokladu, že zapojení rozšíříme o přívod dalšího požadovaného adresového vodiče. Pouze obvody 25xx (TI) mají vývody nesouhlasně zapojené. V **Tab. 8** uvádím režimy provozu s údaji potřebných programovacích napětí. U všech uvedených pamětí je délka programovacího impulsu 50 ms. Pouze u paměti 27128 (není v této tabulce uvedena) je tento impuls delší.

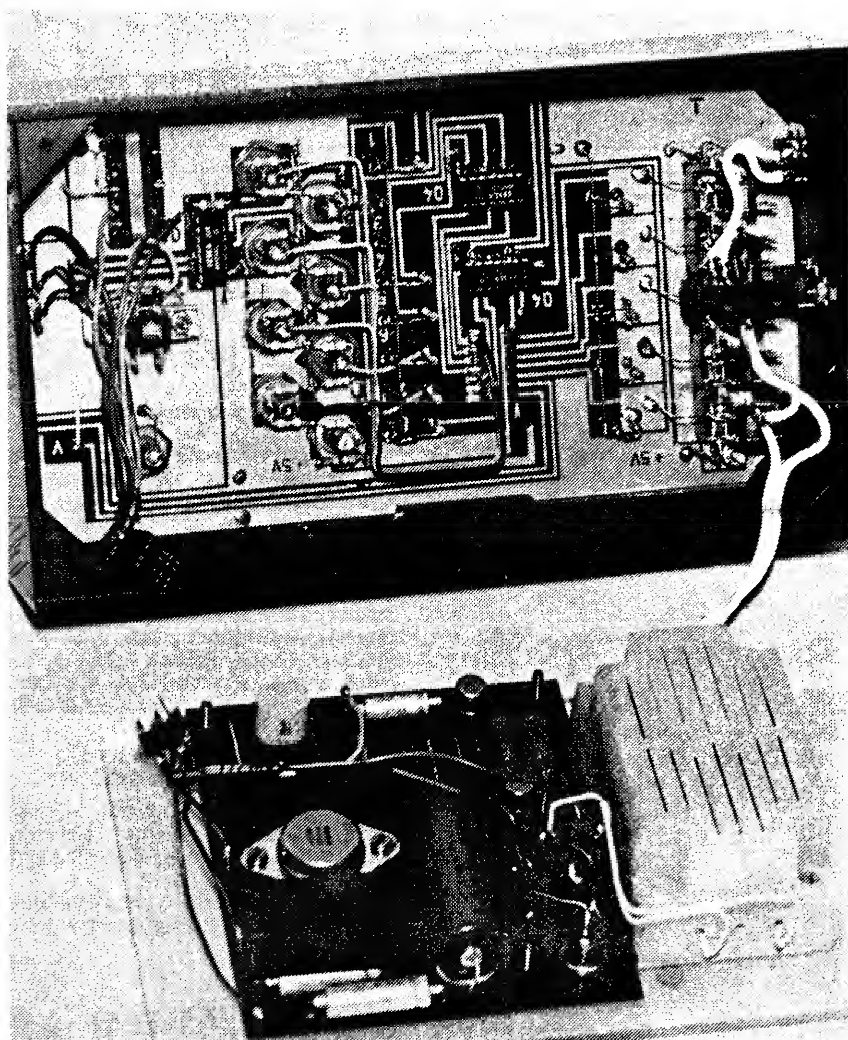
Při čtení dat bývá zpravidla vstup OE na log. 0 a aktivace paměti se provádí signálem CS. Je-li tento signál neaktivní (log. 1), je pak výstup paměti ve „třetím" stavu.

Dynamické parametry pro cyklus čtení dat (cykl READ) jsou pak podobné statickým pamětem. rychlost se též označuje v ns na pouzdro obvodu.

PROGRAMÁTOR PAMĚTÍ

Vlastimil Burian

Programátor byl navržen tak, aby obsahoval co nejméně špatně dostupných součástek. V zapojení je použit pouze 1 ks UCY74121 proti 3 ks v zapojení z AR 2/82. Pro malou náročnost na mechanickou stavbu je vhodný pro skupinovou práci kroužků mládeže.



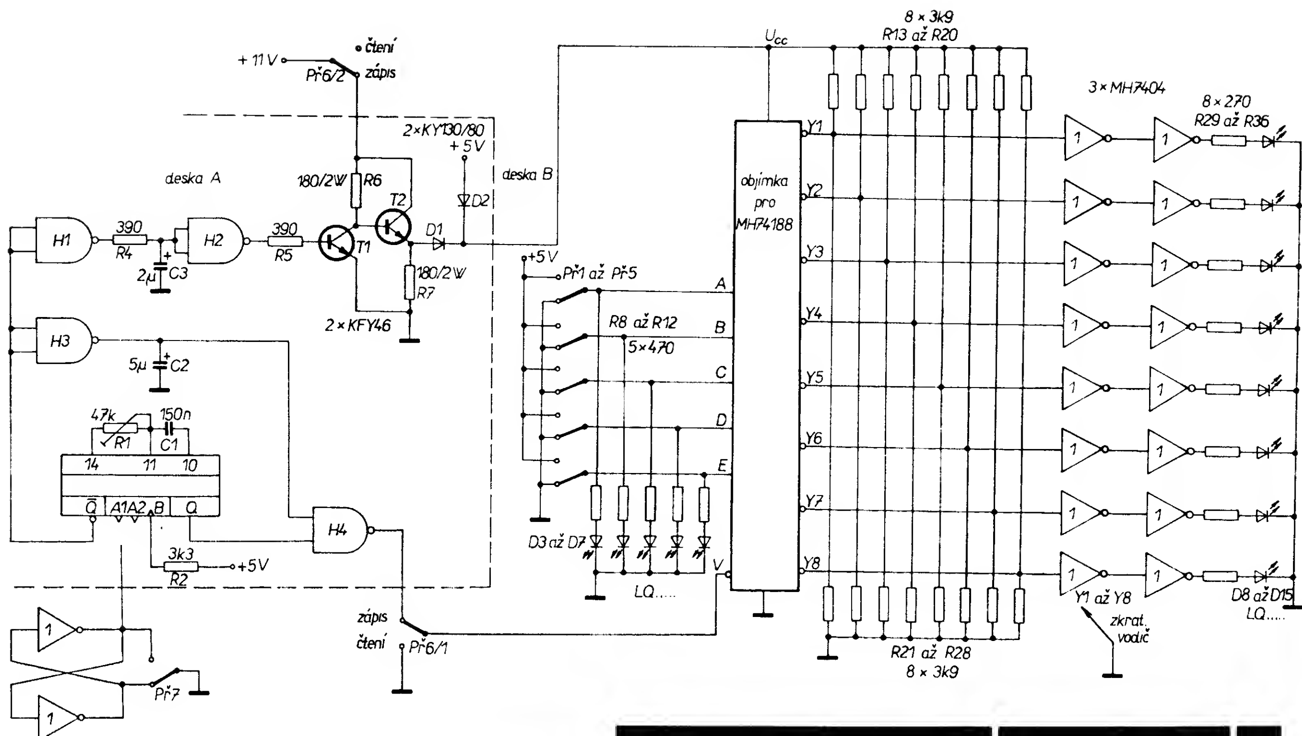
Přístroj obsahuje zdroj 5 V a 11 V. Napájení integrovaných obvodů je zajištěno obvyklým zapojením integrovaného stabilizátoru MA7805. Napětí 11 V získáváme stabilizací Zenerovou diodou 6NZ70. Zdroj je umístěn na desce A spolu s generátorem programovacího impulsu.

Základní částí generátoru je monostabilní klopný obvod UCY74121. Jeho časová konstanta je nastavena asi na 10 ms. Trimrem 47 kΩ lze časovou konstantu zmenšit, případně lze trimr nahradit pevným rezistorem. V klidném stavu je na Q-L a na $\bar{Q}$-H. Tranzistor T1 je otevřen, T2 uzavřen a IO MH74188 je přes diodu D2 napájen ze zdroje 5 V. Na vstupu V obvodu 74188 je H, paměť je blokována a všechny její výstupy jsou rovněž ve stavu H.

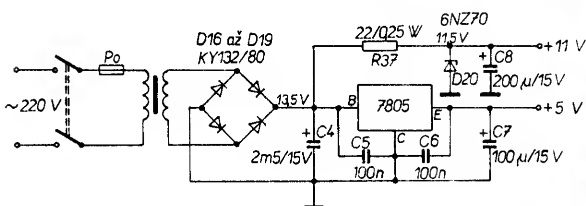
Obvod 74121 je zapojen tak, že spíná na sestupnou hranu impulsu, který vytváříme bezzákmitovým tlačítkem ze 2 invertorů. Po příchodu impulsu je na MKO Q-H a $\bar{Q}$-L. Se zpožděním asi 1 ms (R4, C3) se uzavírá tranzistor T1, otevírá T2 a obvod 74188 je napájen zvětšeným napětím ze zdroje 11 V. Po asi 2 ms je na výstupu H 4-L, dochází k odblokování paměti a zápisu (pokud je jeden z výstupů paměti uzemněn).

Po ukončení impulsu MKO je na výstupech klidový stav: Q = L a $\bar{Q}$ = H. Tím se ale okamžitě mění stav na výstupu H4 na H a tím dochází k blokování paměti. Se zpožděním (R4, C3) se mění stavy tranzistorů a napájecí napětí 74188 se snižuje zpět na 5 V.

Přepínač 6 slouží ke čtení naprogramovaných hodnot, případně ke čtení a kontrole již dříve naprogramovaných pamětí. Poněvadž je teď na vstupu V paměti trvale L, je napájecí napětí 11 V odpojeno.



Obr. 1. Schéma zapojení programátoru



Obr. 2. Schéma napájecího zdroje

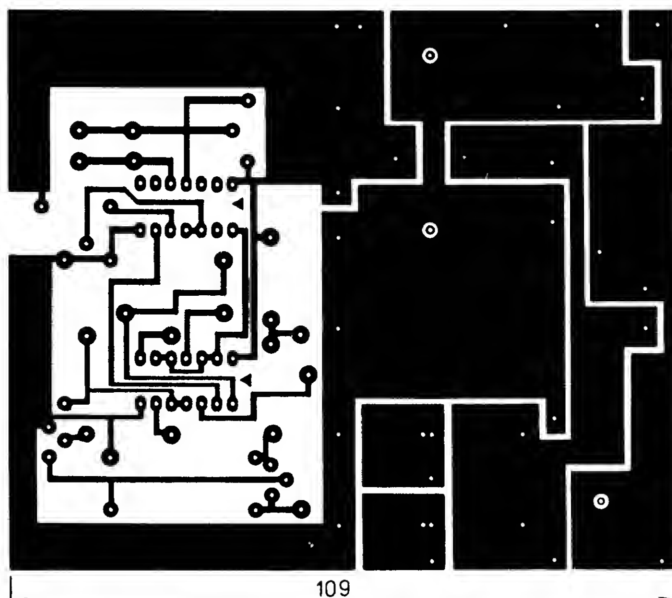
Diody D3 až D7 indikují volenou adresu, výstupní data jsou opt indikována 8 diodami LED (D8 až D15). Ochrannými rezistory je proud diodami LED omezen asi na 10 mA. Indikační obvody, přepínače, diody a zdířky výstupů jsou umístěny na desce B.

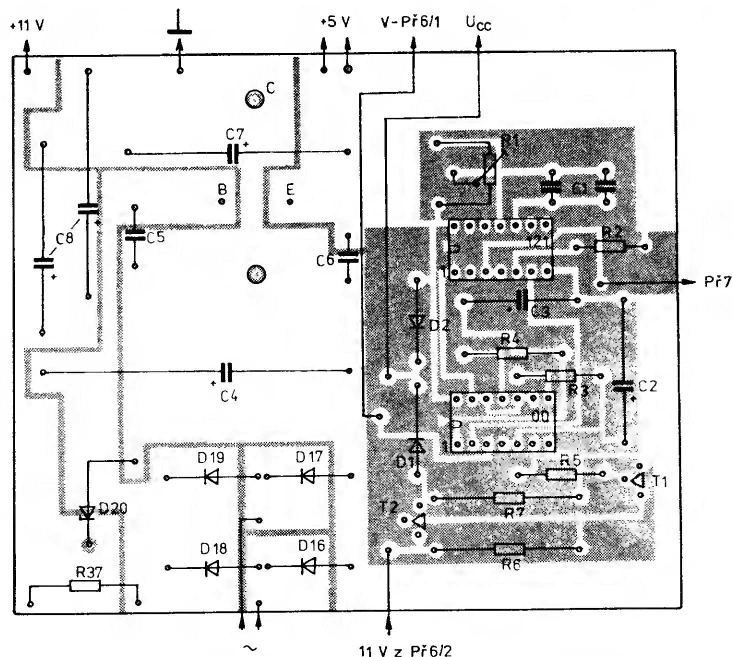
Konstrukce

Ve zdroji je použit zvonkový transformátor (rumunský), jehož napětí bylo přidáním závitů zvětšeno na 16 V (bez zatížení). Byl zvolen pro malé rozměry a nenáročnou montáž. Maximální proud při svitu všech LED je asi 250 mA. Stabilizátor je umístěn na chladiči z hliníkového profilu.

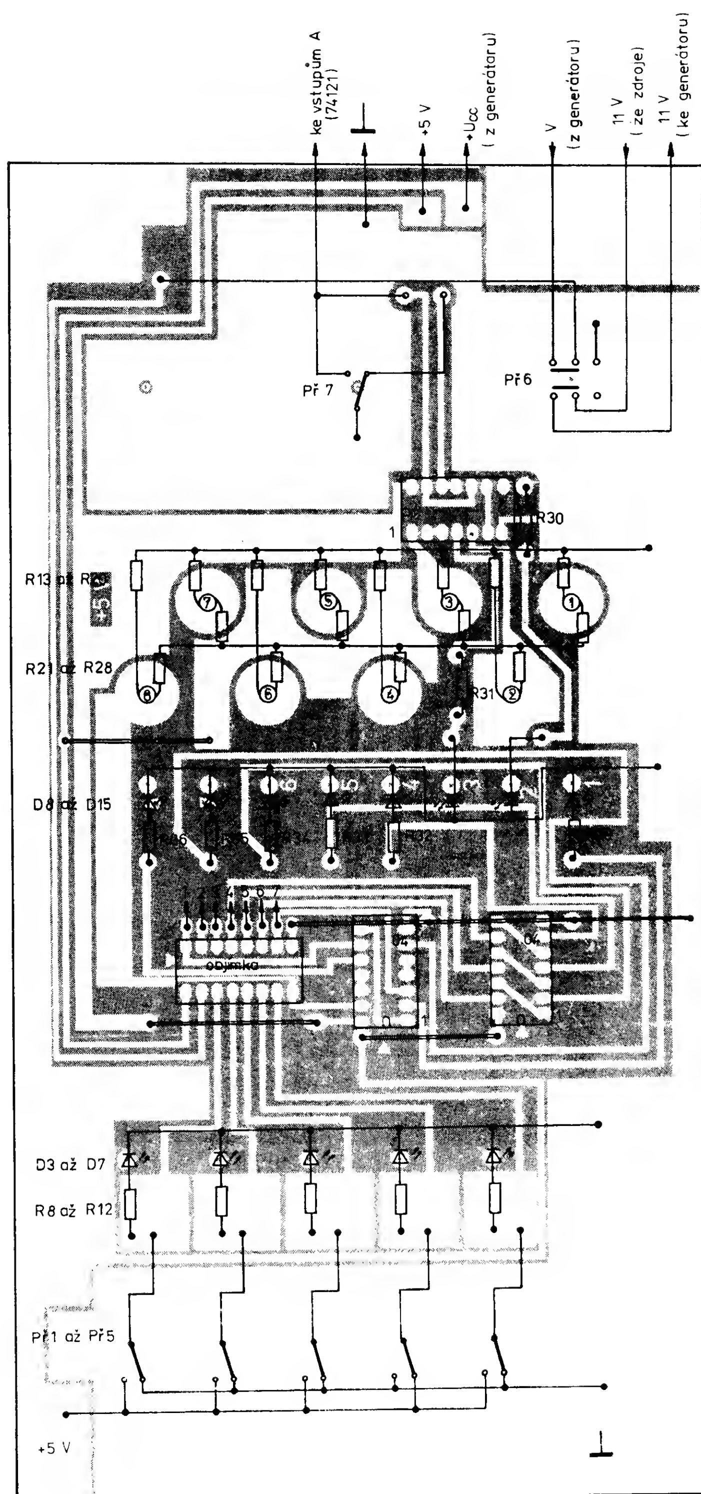
Pro jednoduchost byly v konstrukci použity 2 desky: A — zdroj a generátor. B — indikace a ovládací obvody. Součástky jsou na desce B umístěny ze strany spojů. Obě desky jsou spojeny sedmi vodiči.

Krabička je z organického skla a má rozměry 125 × 123 × 75 mm. Základní částí horní desky přístroje je deska s plošnými spoji B, která je překryta štítkem s popisem. Otvory do štítku je třeba vrtat současně s deskou B.





Obr. 3. Obrazec plošných spojů a rozložení součástek na desce programátoru X501



Obr. 4. Rozložení součástek na desce s plošnými spoji X502

Rovněž je však možné povrchově upravit druhou stranu desky B. Rozmístění ovládacích prvků a diod LED je podobné jako v AR 2/82. Na desce B je několik drátových spojek, navíc je třeba propojit zdířky výstupů Y1 až Y7 s výstupy na IO 74188. Zdířky Y2, Y3 a Y8 je třeba spojit se spojem pod zdířkou.

Spodní část krabičky tvoří opět deska z organického skla, na které je umístěn transformátor a deska zdroje a generátoru. Spojení s deskou B tvoří 7 vodičů a konektor, který jsem získal slepením dvou čtyřkolíkových modelářských konektorů.

Na boční straně přístroje je umístěna pojistka, vypínač a zásuvka pro 220 V. Vzhled a vnitřní konstrukce jsou patrné na fotografiích. Celá krabička je nastříkána černým matným lakem.

Programátor zhotovil jedenáctiletý člen radiokroužku, přístroj fungoval na první zapojení. Při zkušebním programování se zjistilo, že nejde nastavit na vstup C úroveň H (závadu způsoboval Izostat, jehož část odmítla spínat; paralelním spojením obou částí byla závada odstraněna). Programátorem lze do MH74188 vložit libovolný program — volba melodie viz AR A1/85, převod BCD kódu na sedmisegmentový atd.

Pro použití jako převodník pro 7 segmentů byl zvolen tento program (výstup Y8 není využit):

01 4F 12 06 4C 24 40 0F —— 04 18 60 31 42 30 38
9E 30 6D 79 33 5B 3F 70 7F 7B F7 9F CE BD CF C7

V paměti je takto nahrán převodník pro zobrazovací jednotku se společnou anodou i společnou katodou.

E — vstup — L . . . společná anoda
E — vstup — H . . . společná katoda

Převodník zobrazuje čísla 10, 11, 12, 13, 14 a 15 hexadecimálně jako A, b, C, d, E, F.

Tvorba tabulky

Požadovaná data jsou zadána hexadecimálně tak, že 1. znak zobrazuje stav výstupů Y8 a Y5 a 2. znak stav výstupů Y4 až Y1. Příklad převodu na hexadecimální formu je:

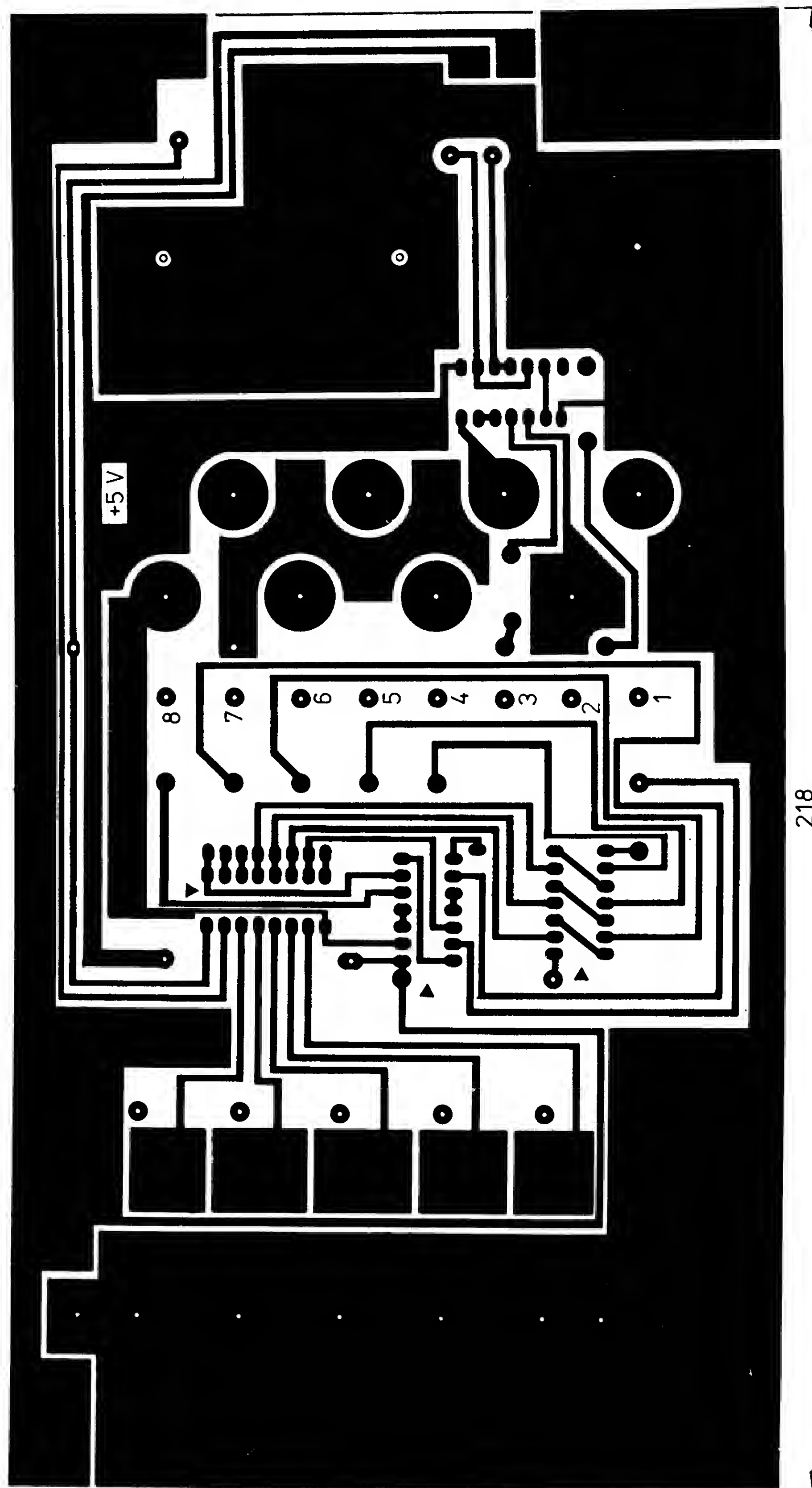
Výstupy	Y8 Y7 Y6 Y5	Y4 Y3 Y2 Y1
Data binárně	0 1 0 1 (L H L H	1 1 1 1 H H H H)
Data hexadecimálně	5	F

Pořadí dat je dáno hodnotami adres E, D, C, B, A. 1. hexadecimální hodnota odpovídá adrese LLLLL, 2. hodnota adrese LLLLH a každá následující adrese o 1 větší. Poslední hodnota tedy odpovídá adrese HHHHH.

Použité součástky

Zdroj

R37	22 Ω /0,25 W
C4	2500 μF, TE674
C5, C6	100 nF, TK782
C7	100 μF, TE984
C8	200 μF, TE984
D16 až D19	KY132/80
D20	6NZ70 (vybrat)
IO	MA7805
transformátor	— viz text



Obr. 5. Obrazec plošných spojů desky X502

Generátor impulsu a obvody indikace

R1	67 kΩ (viz text)
R2	3,3 kΩ
R3, R4, R5	390 Ω
R6, R7	180 Ω/2W
R8 až R12	470 Ω
R13 až R28	3,9 kΩ
R29 až R36	270 Ω
(mimo R6, R7 vše miniaturní)	
C1	150 nF, TK 782 (2 ks)
C2	5 μF, TE 981
C3	2 μF, TE 981
D1, D2	KY130/80
D3 až D15	LQ1132 (nebo jiné)
T1, T2	KF508

Integrované obvody: UCY74121, MH7400, MH7404 (3 ks)

Literatura

[1] AR 2/82.

[2] VTM 16/84.

[3] Katalogový list MH74188.

F. Mravenec v prodeji!

Čtenáře, kteří reagovali na článek o systému F. Mravenec otištěný v AR A7/1988 nebo se s tímto systémem setkali v Brně na MSVB nebo na výstavě Elektronizace a automatizace, budou možná zajímat informace poskytnuté redakci prom. mat. Petrem Kolátorem, obchodním náměstkem Družstevního podniku výpočetní techniky v Praze.

Systém pro interaktivní návrh plošných spojů na osobním počítači, který popisovalo AR (s grafickým editorem verze 1.42), nyní DPVT v rozšířené verzi prodává organizacím. Vzhledem ke snadnému ovládání, jednoduchému stylu práce a možnosti přizpůsobení specifickým požadavkům pořizovacích zařízení je systém vhodný pro pracoviště, kde vývojáři navrhují pro svá zapojení plošné spoje sami (ať už z konstrukčních či organizačních důvodů), místo co by předávali podklady specializovaným střediskům.

Program Layout (a tedy celý systém) je nyní schopen pracovat s deskou o ploše až 10 dm^2 (např. 250 × 400 mm) v síti 1,25 × 1,25 mm nebo 1,6 dm^2 v síti 0,5 × 0,5 mm. Současné možnosti systému ukazuje demonstrační disk, jehož kopii lze získat na adrese uvedené níže.

Koncepce systému je modulární; v současnosti jsou nabízeny tyto programy:

FM 10132 (Program Layout v. 1.32) Kčs 4995,—
Grafický editor pro grafickou desku CGA

FM 11212 (Program Layout v. 2.12) Kčs 4995,—
Rozšíření programu FM 10132 pro grafickou desku EGA 256 Kb

FM 12212 (Program Layout v. 2.12) Kčs 4995,—
Rozšíření programu FM 10132 pro grafickou desku Olivetti EGC

FM 22110 Kčs 3000,—
Generátor DP pro fotoplotter Admap 4

FM 21100 Kčs 3000,—
Generátor DP pro fotoplotter Emma 80

FM 23110 Kčs 3000,—
Generátor DP pro fotoplotter EIE Skemagraf

FM 31110 + **FM 32110** + **FM 33100** Kčs 4000,—
Soubor generátorů DP pro NC vrtačky Excellon, Posalux, Merona

FM 20100 Kčs 2000,—
Obecný generátor souřadnic (pro další zpracování uživatelem)

FM 29110 (Program Printout v. 1.0) Kčs 3000,—
Generátor předlohy matrice pro tiskárnu Epson FX-85 a kompatibilní

FM 42100 (Program ConvRR v. 1.0) Kčs 1200,—
Program pro konverzi netlistu z formátu RACAL-REDAC

FM 45100 (Program Doc-Plot v. 1.2) Kčs 2000,—
Program pro kreslení dokumentace na plotteru HP 7475A a kompatibilním

FM 51100 —,—
Dokumentace a programová podpora připojení děrovače DT 105 S

Systém je s ohledem na požadavky zákazníků průběžně rozšiřován, zejména o generátory řídicích souborů pro další typy pořizovacích zařízení.

Předpokládá se, že systém lze instalovat během 2 až 4 týdnů po obdržení objednávky a telefonické dohodě termínu. Objednávky je možno zaslat na adresu:

DPVT
(Družstevní podnik výpočetní techniky)
Petr Vermouzek
Kozí 4
656 99 Brno
telefon (05) 22420, (05) 27811, l. 70, 71

EMUSAPI

Ing. M. Pianezzer

LOAD ve formátu ZX Spectrum
Blok v paměti
Typ:
Délka:
Název:
Pozn.:
Funkce
▬ zavádí do paměti všechny typy bloků
▬ bloky mohou být s hlavičkou i bez
▬ maximální délka je 41000 bajtů
Informace
Zvol: LOAD, SAVE nebo RETURN (=RESET)
Blok pro záznam
Délka:
Název:
Zavedení do SAPI-1
* pro MIKOS povelem K_B + adresa
* pro MIKROBASIC povelem LOAD od adresy 40EF H
SAVE pro MIKROBASIC SAPI-1

Mezi hlavními tématy soutěže MIKROPROG byl úkol týkající se přenosu dat mezi počítači. Bylo doporučeno, aby daný mikropočítač „rozuměl" zápisu dat ve formátu ZX-Spectrum. Já již delší dobu používám možnosti komunikace ZX Spectrum — SAPI-1, ale komunikační program není na SAPI-1, ale na ZX Spectru. Vedla mne k tomu tato úvaha: SAPI-1 má pro sériovou komunikaci speciální desku sériového modemu DSM-1, kde průběh výstupního signálu je dán hardwarově — přímo obvody na desce. Je sice možnost výstupu i přes port na desce JPR-1, ale bylo by třeba dodělat obvody pro úpravu signálu směrovaného do magnetofonu. Naproti tomu ZX Spectrum korekční obvod obsahuje a CPU přímo nastavuje vstupní bit sériového kanálu, takže průběh signálu je ovládán softwarově. Změnou programu se změní i průběh signálu a lze tak na ZX Spectru jednoduše emulovat výstup dat jiných počítačů bez nutnosti nějakých hardwarových úprav.

1. Popis programu

Celý program je psán v assembleru Z80. Jeho délka je přes 6 kilobajtů včetně titulního obrázku. Vlastní jádro má asi 1,3 kB. Program vykonává tři funkce:

LOAD — ve formátu ZX Spectrum,
SAVE — ve formátu pro MIKROBASIC na SAPI-1,
RETURN — návrat do systému ZX Spectra.

Po spuštění programu se na obrazovce objeví 5 oken, která slouží k informaci obsluhy. Jejich názvy jsou:

Informace
Funkce
Blok v paměti
Blok pro záznam
Zavedení do SAPI-1

Okna jsou na displeji po celou dobu chodu programu.

1.1. Funkce programu

LOAD

V tomto režimu se z magnetofonu zavede do paměti blok ve formátu záznamu ZX Spectrum, na který je magnetofon nastaven. Odpadá tedy volba jména bloku. Je to proto, že lze zavádět i bloky bez hlaviček — tedy obdobná funkce jako u některých kopírovacích programů.

Je-li blok bez chyby, vypíše se jeho délka, název a poznámky. Dále je možné pokračovat volbou LOAD, SAVE nebo RETURN.

SAVE

Je-li v paměti nahrán platný blok v režimu LOAD, je možné v režimu SAVE vyslat celý blok ve formátu MIKROBASIC s tvarem a časováním impulsu pro desku sériového modemu DSM-1 na SAPI-1. Blok může mít původní název jako měl blok na ZX Spectru nebo lze zvolit název jiný. V obou případech jsou v názvu konvertována malá písmena ASCII na velká a znaky jež nejsou tisknutelné ASCII znaky nebo nejsou vůbec ASCII jsou nahrazeny znakem „_" (podtržítko). Je to kvůli SAPI-1, které „zná" jen velká písmena. Po odeslání bloku lze opět volit LOAD, SAVE nebo RETURN.

RETURN

Při stisku této klávesy se provede návrat do systému ZX Spectra na adresu 0.

1.2. Informační okna

„Informace"

V tomto oknu se zobrazují hlášení programu pro obsluhu. Jsou to jednak chybová hlášení:

„Chyba záznamu" — při vadném bloku z magnetofonu nebo při stisku BREAK při záznamu do paměti,

„Velmi dlouhý blok" — délka zjištěna z hlavičky, popř. změřena, u bezhlavičkových bloků je větší než 41000 kB,

„Neplatný blok RAM" — při pokusu o SAVE, není-li v paměti uložen v režimu LOAD platný blok.

Dalším typem hlášení jsou zprávy napovídající obsluze, jaká další činnost je možná:

„RETURN = RESET" — znamená, že ve funkci je hlavní povelová smyčka, umožňující volbu funkce LOAD, SAVE a RETURN,

„BREAK = konec funkce" — probíhající režim LOAD nebo SAVE je možné přerušit stiskem BREAK,

„ENTER = původní název" — po navolení režimu SAVE znamená stisk ENTER volbu původního názvu bloku, ale stisk jiné klávesy je začátek psaní nového názvu bloku,

„Stisk ENTER=Start" — v režimu SAVE po výpisu názvu zaznamenávaného bloku stiskem ENTER potvrzujeme začátek nahrávání, stisk jiné klávesy ruší režim SAVE.

„Funkce"

Zde jsou trvale zobrazeny možnosti režimu LOAD, který umožňuje nahrávat jakékoli bloky ze ZX Spectra, včetně bloků bez hlaviček. Délka bloku by neměla překročit 41 kB.

„Blok v paměti"

Vypisuje se zde charakteristika zavedeného bloku:

Typ — rozlišuje se: BASIC program, Number array, Character array, Bytes, Bez hlavičky;

Délka — převzata z hlavičky, popř. změřena při zavedení;

Název — převzatý z hlavičky, popř. nic;

Poznámka — u BASIC bloku se vypíše jejich startovací linka,
— pokud je víc jak 75 % ASCII znaků, vypíše se jejich procentuální podíl k celkovému počtu znaků,
— u bloku nestandardního formátu informace, že nebyly zaznamenány běžnou rutinou SAVE na ZX Spectru.

„Blok pro záznam"

Zobrazuje délku a název bloku určeného k převodu na formát SAPI-1. Délka je převzata z okna „Blok v paměti" (u novější verze volitelná). Název je rovněž možné převzít z tohoto okna nebo napsat nový. Po napsání, či potvrzení je název konvertován do ASCII znaků, kterým SAPI-1 „rozumí".

„Zavedení do SAPI-1"

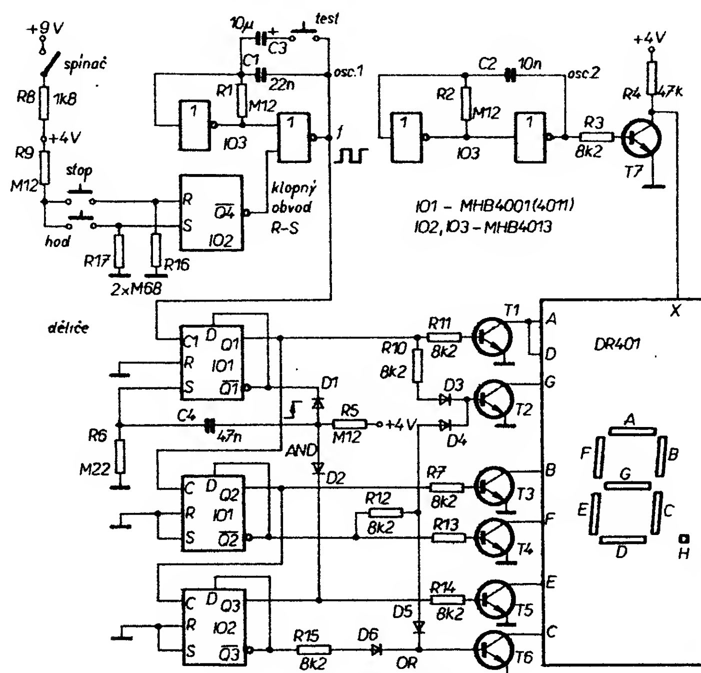
Trvale zobrazuje možnosti, jak vyslaný blok přijmout na mikropočítač SAPI-1. Pracuje-li program pod systémem MIKOS, pak příkazem K B = ADRESA zavedeme blok do SAPI-1 na danou adresu. Pracujeme-li po MIKROBASICem, pak povelem LOAD zavedeme blok do adresy 40EFH.

(Pokračování příště)

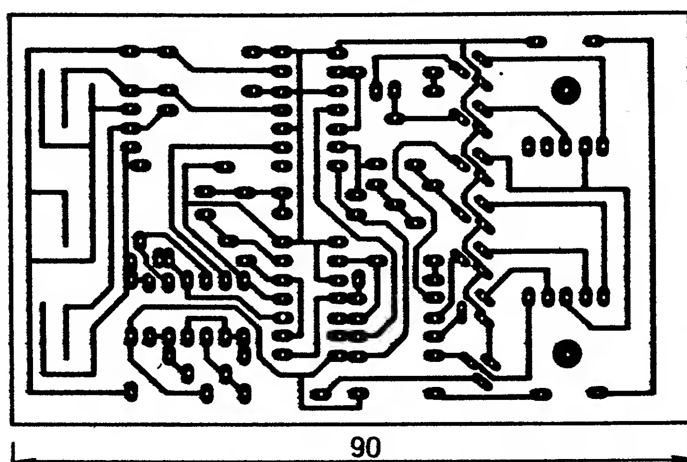
KOSTKA CMOS

Jiří Kadlec

Kostka CMOS slouží k volbě náhodného čísla od jedničky po šestku, obdobně jako vrhací kostka. Při její konstrukci je využito obvodů řady MHB (CMOS) a k indikaci je použita číslicovka z tekutých krystalů (DR401). Celé zařízení má nepatrný odběr 2,5 mA a napájení 4 V, případně 9 V. Rozměr desky s plošnými spoji je 90 x 54 mm. Funkce kostky je ovládána třemi tlačítky. Kostka byla zkonstruována v kroužku automatizace v OSMTe Havířov k seznámení dětí a mládeže s obvody CMOS.



Obr. 1. Schéma zapojení



Obr. 2. Deska X02 s plošnými spoji

Popis funkce

Zařízení (obr. 1) se skládá ze dvou oscilátorů, děliče šesti, dekodéru a číslicovky. První oscilátor je ovládán klopným obvodem R-S a tlačítky „STOP" a „HOD". Kmitočet je určován kondenzátorem C1 a při provozu „TEST" také kondenzátorem C3. Dále zařízení tvoří tři klopné obvody zapojené jako děliče dvěma. Cyklus čítání je zkrácen a to po druhém a po třetím impulsu. Zkrácení zajišťuje log. součin tvořený diodami D1 a D2. Na vstup „S" je přenesen impuls přes kondenzátor C4. Těmito úpravami čítá složený čítač ne do osmi, ale do šesti.

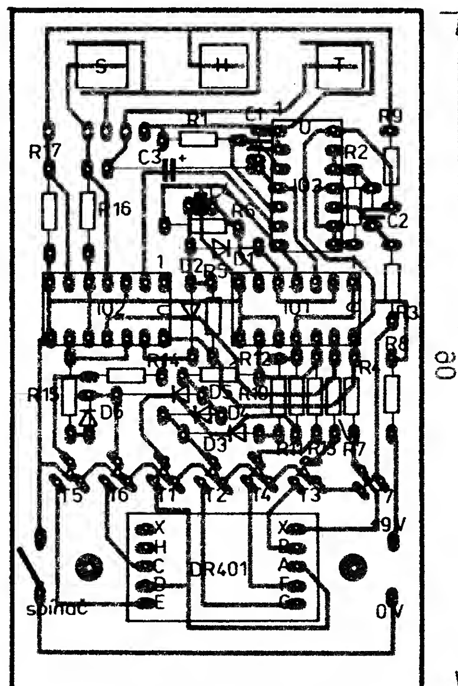
Další částí je dekodér, který přeměňuje dvojkový kód na výstupu děličů na kód vhodný pro ovládání sedmisegmentové číslicovky DR401. Dekodér je navržen tak, aby bylo použito co nejméně součástek.

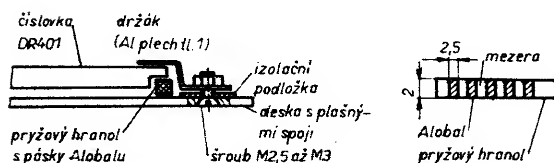
Druhý oscilátor slouží k vytváření střídavého napětí pro správnou funkci číslicovky. Kmitočet je určen rezistorem R2 a kondenzátorem C2.

Provedení

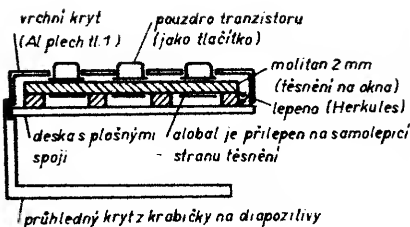
Na jednostranné desce s plošnými spoji o rozměrech 90 x 54 mm (obr. 2) je ze strany spojů umístěna číslicovka DR401 pomocí vodivých pryžových pásků nebo pryžových hranolků s proužky alobalu (obr. 3).

Ze strany spojů jsou také umístěna tlačítka (obr. 4). Vodivé plošky pro číslicovku a tlačítka jsou již vytvořeny v návrhu plošných spojů.



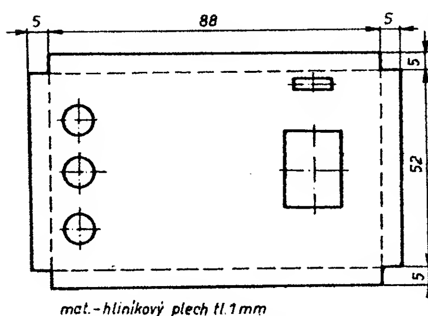


Obr. 3. Uchycení číslicovky



Obr. 4. Sestava tlačítek a krabičky

Pro integrované obvody je vhodné použít objímky. Krabička je vyrobena z víčka krabičky na diapozitivy. U desky s plošnými spoji je třeba dodržet rozměr, aby z krabičky nevypadla. Vrchní kryt je vyroben z hliníkového plechu, jehož okraje jsou ohnuty do pravého úhlu tak, aby se přesně vešel do krabičky. Pro tlačítka, spínač a číslicovku jsou vyvrtány a vypilovány otvory (obr. 5).



Obr. 5. Vrchní kryt

Seznam součástek

T1 až T7	jakýkoli n-p-n (KC, KF)
D1 až D6	jakákoli dioda do 300 mA (KY, KA)
IO1	MHB4001 (MHB4011)
IO2, IO3	MHB4013
C1	22 nF, TK 782
C2	10 nF, TK 782
C3	10 μF/6 V, TE 981
C4	47 nF, TK 782
R1, R2, R5, R9	120 kΩ, TR 212
R4	47 kΩ, TR 212
R6	220 kΩ, TR 212
R3, R7, R10 až R15	8,2 kΩ, TR 212
R8	1,8 kΩ, TR 212
R16, R17	680 kΩ, TR 212
číslicovka — DR401	

Uvedení do provozu

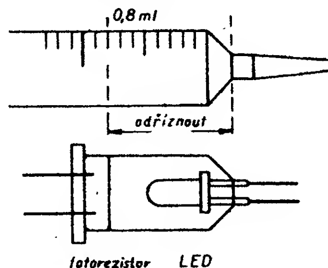
Po kontrole součástek, zapájení, pocínování kontaktních ploch pro číslicovku a tlačítka, zhotovení tlačítek a připevnění číslicovky připojíme napájecí napětí. Vyzkoušíme funkci tlačítek. Krátkým stisknutím tlačítka „START" by se na číslicovce měla objevit číslice „8"- tzn., že čítač pracuje. Po stisknutí tlačítka „STOP" by se měla objevit náhodná číslice od jedničky do šestky. Po stisknutí tlačítka „START" a následným přidržením tlačítka „TEST" se na číslicovce budou postupně zobrazovat čísla (v pořadí 2, 6, 3, 1, 5, 4). V případě záměny obvodu MHB4001 za MHB 4011 je třeba zaměnit tlačítka „STOP" a „HOD".

ŠIROKOPÁSMOVÝ KOMPANDÉR

Ing. Pavel Straňák, Ing. Richard Jejkal
Ing. Tomáš Holec

(Dokončení)

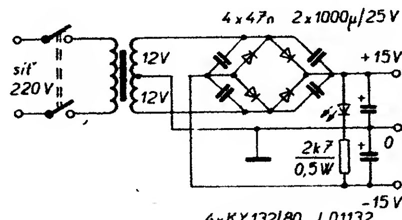
Osazení desek by nemělo činit zvláštní potíže. Všechny použité součástky jsou běžného provedení a v době návrhu byly snadno dostupné na trhu. Součástky použité do korekčních obvodů by měly být vybrány s přesností uvedenou v seznamu součástek. Připomínáme, že přepínač Př1 má shora propojené kontakty drátovými propojkami (viz obr. 8). Součástky C1 a R4 jsou umístěny mimo desku s plošnými spoji. Kondenzátory C10, C11 a C12, C13 jsou připájeny ze strany spojů přímo k přívodům napájení. Optočleny mohou být vyrobeny libovolným způsobem podle možností konstruktéra (s ohledem na prostor na desce s plošnými spoji). Na typu a barvě použitých diod LED příliš nezáleží. Měly by však mít co největší účinnost. V praxi byly vyzkoušeny oranžové a červené rozptylné i bodové diody o průměru 5 mm. Vzdálenost mezi fotorezistorem a diodou by měla být co nejmenší. Jednou z možností je vyrobit optočlen z injekční stříkačky na jedno použití o objemu 2 ml (viz obr. 11). Pouzdro optočlenu musí být dokonale světlotěsné, což lze zajistit např. černým papírem používaným k balení fotografických materiálů a černým lakem. Doporučujeme kontrolovat před použitím odpor fotorezistoru. Jestliže na optočlen dopadá z vnějšku světlo, naměřený odpor musí být větší než 5 MΩ.



Obr. 11. Konstrukce optoelektrického členu

Optočleny vybereme podle následujícího postupu. Vyrobíme potřebný počet optočlenů, případně se dohodneme i s jinými zájemci o stavbu zařízení, aby byl pro výběr k dispozici co největší počet optočlenů. Diody LED všech optočlenů zapojíme do série společně s rezistorem (asi 1 kΩ) a miliampérmetrem a celou kombinaci připojíme k regulovatelnému zdroji napětí. Postupně regulujeme napětí zdroje tak, abychom na miliampérmetru nastavovali jednotlivé proudy (30 μA, 100 μA, 300 μA, 1 mA, 3 mA a 10 mA) a pro každý z nich si poznamenáme změřený odpor fotorezistoru v optočlenech. Výsledky zapíšeme do tabulky a vybereme ty dvojice optočlenů, u kterých se odpory v daném rozsahu proudu neliší o více než 10 %. Pokud se vyskytnou velké problémy s výběrem dvojic optočlenů, lze zkušenějším konstruktérům doporučit následující postup. Souběh optočlenů můžeme dostavit u fotorezistorů, které mají systematicky menší odpor paralelním připojením rezistoru (řádově kiloohmy až desítky kiloohmů) k diodě LED. Při velkých odporech fotorezistorů je můžeme „doladit" paralelním připojením rezistorů (řádově megaohmy). Požadovaný souběh by měl být dosažen v rozsahu odporů fotorezistorů alespoň 8 kΩ (odpovídá linearitě dynamického rozsahu asi 70 dB) nebo lépe v rozsahu 5 kΩ až 1 MΩ (odpovídá rozsahu asi 92 dB). Důležité je, dodržet při měření stejnou teplotu všech optočlenů. Vybranou dvojici potom zapojíme do jednoho kanálu kompresoru či expandéru. Odlišnosti ve vlastnostech optočlenů mezi kanály, případně mezi kompresorem a expandérem nejsou podstatné.

Na místech operačních zesilovačů byly postupně vyzkoušeny typy MAA741, MAA748 (s kompenzací 33 pF) a MAB356. Z hlediska dosažitelných elektrických vlastností doporučujeme typ MAB356. Lze použít i jiné typy operačních zesilovačů, kompenzované pro jednotkové zesílení. K napájení kompandéru postačí nestabilizovaný dobře filtrovaný napájecí zdroj se symetrickým napětím ±15 V až ±18 V. Klidový odběr proudu jednotky pro magnetofon se dvěma hlavami závisí na použitých diodách LED a na typech operačních zesilovačů. Jeho velikost je přibližně 50 mA až 150 mA. Příklad zapojení vhodného zdroje je na obr. 12.



Obr. 12. Schéma zapojení zdroje

Oživení a nastavení

Používáme-li magnetofon se třemi hlavami, nastavíme zvlášť kompresor a zvlášť expandér. Trimr R9 nastavíme do dvou třetin od spodního (uzem-

něného) konce dráhy a trimr R12 přibližně doprostřed. K výstupu kompresoru připojíme vstup magnetofonu a jeho regulátor záznamové úrovně nastavíme asi do jedné třetiny. Ke vstupu kompandéru připojíme nízkofrekvenční generátor, na kterém nastavíme kmitočet 1 kHz a výstupní úroveň asi 300 mV (podle jmenovité úrovně signálu v daném elektroakustickém řetězci), nebo zdroj signálu, ze kterého chceme nahrávat (např. CD přehrávač, výstup gramofonového předzesilovače, tuner apod.). Nyní trimrem R12 nastavíme výchylku indikátoru magnetofonu na 0 dB. V případě, že trimr R12 je ve své horní krajní poloze, nastavíme výchylku trimrem R9. Po nastavení kompresoru připojíme k výstupu magnetofonu expandér, trimr R9 nastavíme do dvou třetin dráhy a trimr R12 nastavíme tak, aby na výstupu expandéru byla úroveň shodná se jmenovitou výstupní úrovní magnetofonu.

Při použití magnetofonu se dvěma hlavami nastavujeme kompandér v režimu komprese (Př1 vypnutý) výše uvedeným postupem. Při reprodukci potom může nastat situace, že nastavení nebude přesně vyhovovat, což se projeví tím, že na výstupu expandéru nebude jmenovitá výstupní úroveň. V takovém případě buď nastavíme kompandér kompromisně nebo použijeme dva různě nastavené oddělovací zesilovače (zvlášť pro záznam a reprodukci). Nastavení kompandéru není příliš kritické.

V případě, že by se vyskytly známky nestability, zvláště při použití operačních zesilovačů MAB356 nebo MAC156, doporučujeme zablokovat napájení ze strany spojů keramickými nebo tantalovými kondenzátory s kapacitou 100 až 680 nF přímo na napájecích vývodech jednotlivých obvodů.

Praktické propojení kompandéru se zesilovačem a magnetofonem je vidět na blokovém zapojení na obr. 13 a 14. Na obr. 13 je spojení kompandéru s magnetofonem se dvěma hlavami. Přepínačem Př1, umístěným na desce s plošnými spoji, se volí režim komprese/expanze, přepínač Př2 slouží k přepnutí kompandéru do záznamové, případně reprodukční cesty magnetofonu a Př3 slouží k vyřazení kompandéru ze signálové cesty. Máme-li dvě samostatné desky kompandéru, jednu v záznamové cestě (kompresor) a druhou v cestě reprodukční (expandér), např. pro použití s magnetofonem se třemi hlavami, odpadají přepínače Př1 a Př2, jak je patrné z obr. 14.

Funkce regulátoru záznamové úrovně na magnetofonu zůstává zachována. Musíme si pouze uvědomit, že indikátory budou ukazovat poloviční dynamiku signálu oproti záznamu bez kompandéru. Vzhledem k tomu, že zařízení obsahuje obvod preemfáze/deemfáze, doporučujeme, především při záznamu signálů spektrálně bohatších v oblasti vyšších kmitočtů a při nízké posuvné rychlosti pásku, modulovat ve špičkách na úroveň —5 dB až —3 dB. To platí zvláště v případě, je-li magnetofon vybaven indikátory typu VU-metr. Je to proto, aby se nepřebuzoval pásek.

Závěr

Zařízení je v praxi používáno ve spojení s magnetofony REVOX B77 MK-II High Speed (19, 38 cm/s), TESLA B113, GRUNDIG CF-5500 MK-2, AIWA AD-F770 a JVC KD-V 11E. Ve všech případech pracuje zcela spolehlivě.

Při poslechovém testu většina posluchačů nerozeznala přímý signál z přehrávače digitálních desek od jeho záznamu na cívkovém magnetofonu s posuvnou rychlostí 19 cm/s (při použití popsaného systému). Ve spojení s magnetofonem s malou posuvnou rychlostí se mohou vyskytnout nedostatky uvedené v úvodní části. Zvláště kritická může být „přenosnost" záznamu mezi kazetovými magnetofony různých výrobců, neboť zřídka kdy se u nich přesně shodují záznamové a reprodukční kmitočtové korekce. To ovšem platí i pro jiné typy kompandérů, především pro DOLBY C. Slučitelnost mezi popisovaným kompandérem a originálním systémem DBX je pro běžného posluchače vyhovující, není však zcela dokonalá.

Naše konkrétní řešení komandéru je nutné chápat především jako snadno konstruovatelné, experimentální řešení z běžně dostupných součástek. Přesto s ním lze dosáhnout velmi dobrých výsledků, což bylo prokázáno v řadě poslechových testů. Pro amatérskou stavbu podobných zařízení jsou nejobtížněji konstruovatelné zesilovače s řiditelným ziskem. V zahraničí jsou k dispozici různé druhy řízených zesilovačů v integrovaném provedení. Většinou však nevyhovují z hlediska odstupu a někdy i velkého nelineárního zkreslení. Vzhledem k ceně originálního systému DBX type-II na zahraničním trhu (cena externí jednotky podle typu a podle výrobce se pohybuje v rozsahu asi 700 až 1200 DM) a k jeho nedostupnosti u nás považujeme popisované zařízení za zajímavé pro naše amatéry.

Technické vlastnosti

Požadavky na magnetofon

Vyrovnanost amplitudové charakteristiky v kmitočtovém pásmu 300 Hz až 10 kHz (měřeno v úrovni —10 dB): ±1,5 dB.

Naměřené parametry

Statický odstup cizích napětí expandéru: > —89 dB,

komprese—záznam — —reprodukce—expanze: >—85 dB.

Nedodržení kompresního poměru v dynamickém rozsahu 85 dB: < 3 dB.

Nedodržení expanzního poměru v dynamickém rozsahu 85 dB: < 3 dB.

Celková dynamická chyba komprese/expanze v dynamickém rozsahu 85 dB: < 5 dB.

Celkové harmonické zkreslení komprese/expanze

při 1 kHz: 0,3 %,
při 200 Hz: 0,5 %,
pri 12 kHz: 0,2 %.

Časové konstanty —

náběhová: 25 ms,
odběhová: 200 ms.

Kmitočtové charakteristiky komprese/expanze

MAA748 na místě OZ1, OZ2 (v dynamickém rozsahu 75 dB): 30 Hz až 15 kHz (+0, —2 dB).

MAB356 na místě OZ1, OZ2 (v dynamickém rozsahu 85 dB): 30 Hz až 20 kHz (+0, —2 dB).

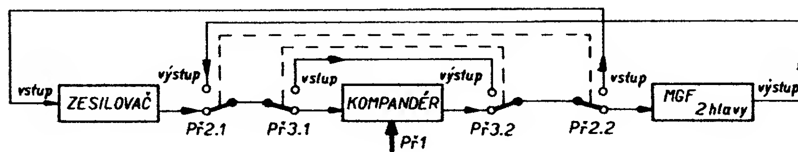
Celkový dynamický rozsah komprese (expanze): > 100 dB.

Vstupní impedance: 47 kΩ

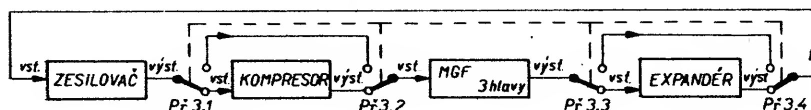
Výstupní impedance: 200 Ω

Jmenovitá vstupní úroveň (nastavitelná): 100 mV až 2,5 V.

Pozn.: Odstup cizích napětí procesu komprese—záznam—reprodukce— —expanze byl měřen ve spojení s magnetofonem TESLA B113, rychlost posuvu 19 cm/s, pásek MAXELL UD25.



Obr. 13. Zapojení kompandéru s magnetofonem se dvěma hlavami



Obr. 14. Zapojení kompandéru s magnetofonem se třemi hlavami



Nízkofrekvenční zesilovač pro CD

Družicový přijímač

(Pokračování)

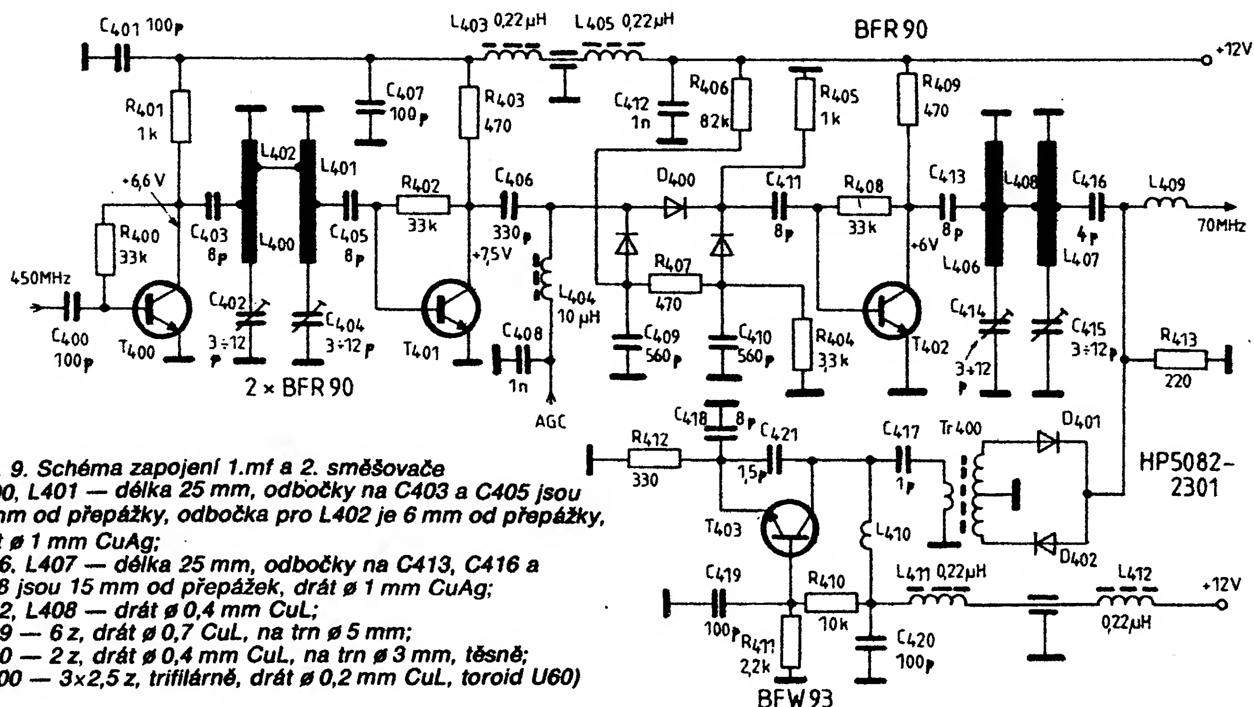
1. mf a druhý směšovač

Schéma zapojení je na obr. 9, rozmístění součástek je na obr. 10. Signál z prvního směšovače (450 MHz) zesílíme tranzistorem T400 a vedeme jej přes pásmovou propust (L400, L401, L402, C402 a C404), která je naladěná na 450 MHz. Potom následuje opět zesilovač s T401 a za ním je z diod PIN vytvořen obvod automatického řízení zisku (AGC). PIN diody D400 jsou v jednom pouzdře TDA1053 (TDA1061). Rozsah regulace je 40 dB.

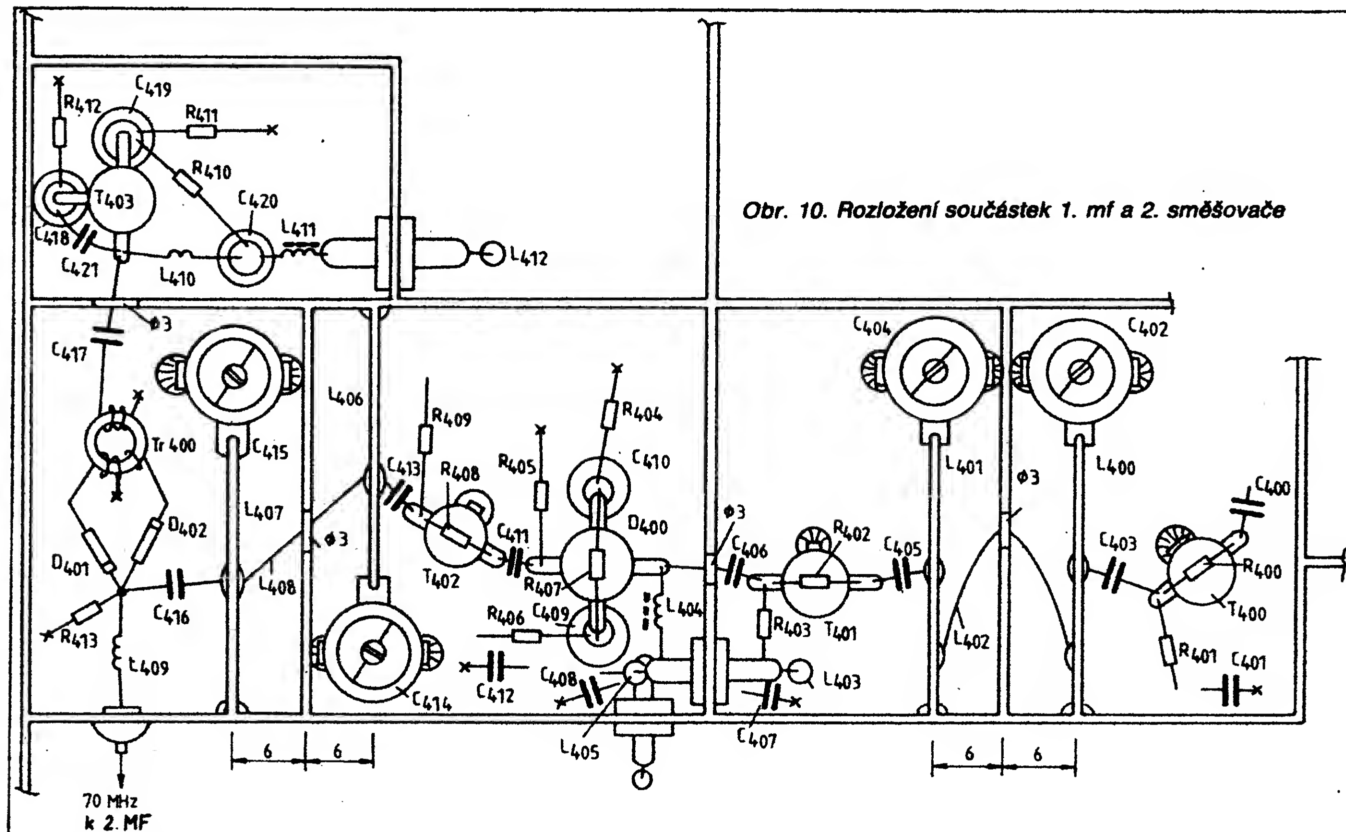
Za tímto obvodem je signál opět zesílen tranzistorem T402 a potom prochází opět pásmovou propustí (450 MHz) z L406, L407, L408, C414 a C415. Obě pásmové propusti mají volnější vazbu než je kritická.

Přes kondenzátor C416 se signál dostává na druhý směšovač. V něm se smísí se signálem z druhého oscilátoru (T403), jenž kmitá na 520 MHz, a vznikne signál druhé mezifrekvence (70 MHz). Kmitočet oscilátoru lze nastavit stlačením nebo roztažením závitů cívky L410. Buzení Schottkyho diod D401 a D402 (stejný typ, jako u 1. směšovače) zajišťuje transformátor Tr400.

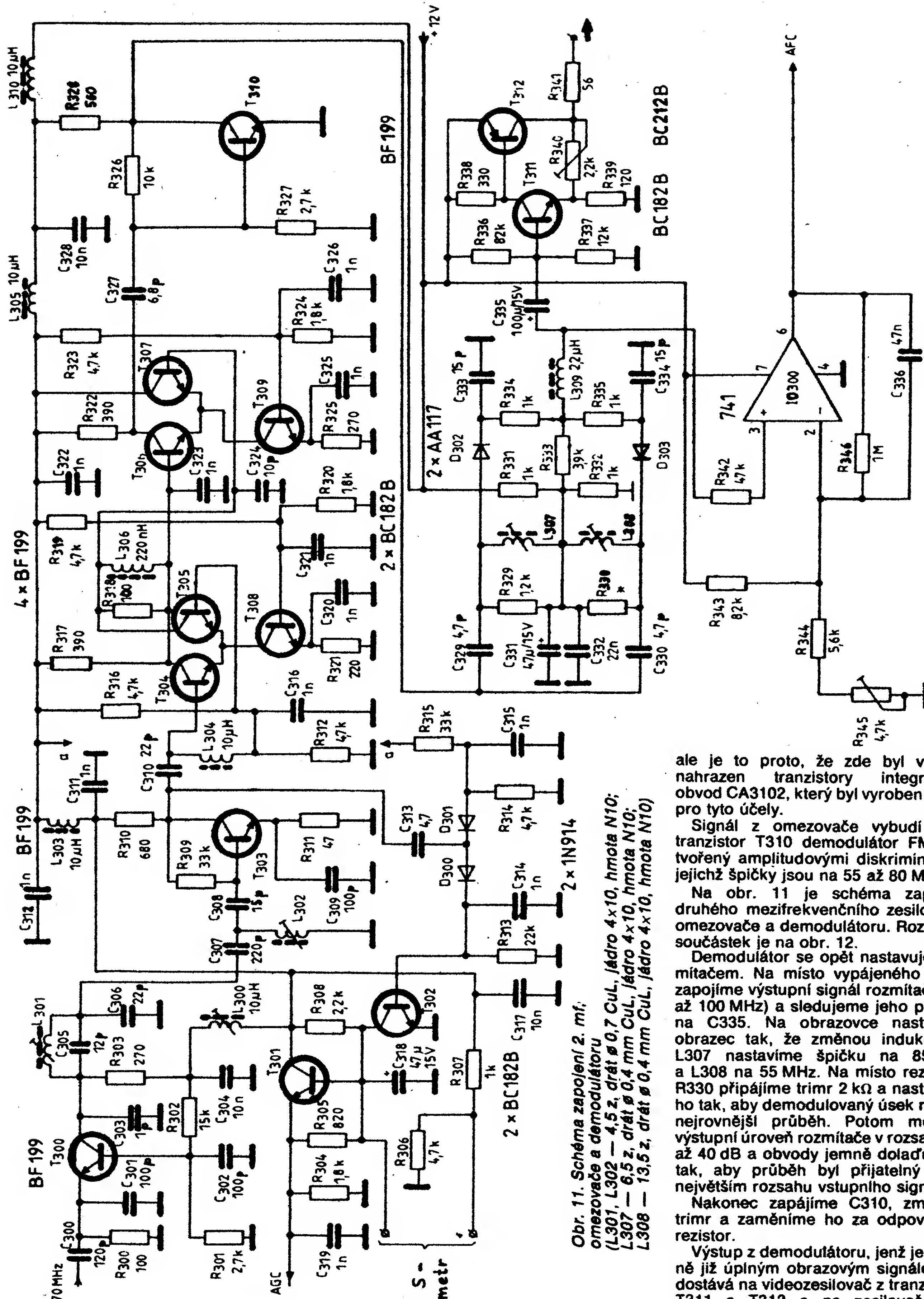
Po změření se tento oscilátor a směšovač musí z již uvedených důvodů hermeticky zapájet.



Obr. 9. Schéma zapojení 1.mf a 2. směšovače (L400, L401 — délka 25 mm, odbočky na C403 a C405 jsou 15 mm od přepážky, odbočka pro L402 je 6 mm od přepážky, drát ø 1 mm CuAg; L406, L407 — délka 25 mm, odbočky na C413, C416 a L408 jsou 15 mm od přepážek, drát ø 1 mm CuAg; L402, L408 — drát ø 0,4 mm CuL; L409 — 6 z, drát ø 0,7 CuL, na trn ø 5 mm; L410 — 2 z, drát ø 0,4 mm CuL, na trn ø 3 mm, těsně; Tr400 — 3×2,5 z, trifilárně, drát ø 0,2 mm CuL, toroid U60)



Obr. 10. Rozložení součástek 1. mf a 2. směšovače



Obr. 11. Schéma zapojení 2. mf. omezovače a demodulátoru (L301, L302 — 4,5 z, drát ø 0,7 CuL, jádro 4×10, hmota N10; L307 — 6,5 z, drát ø 0,4 mm CuL, jádro 4×10, hmota N10; L308 — 13,5 z, drát ø 0,4 mm CuL, jádro 4×10, hmota N10)

2. mf a omezovač s demodulátorem

Signál o kmitočtu 70 MHz je veden k zesilovači (T300) přes sériový rezonanční obvod naladěný na 70 MHz (L409, C300). Ke kolektoru T300 se připojují filtry (L301, L302, C305 až C308), které mají propustit signál 50 až 80 MHz. Filtry ladíme feritovými jádry cívek L301 a L302, při vypájených kondenzátorech C300 a C310. Ideální je k tomu použít rozmítač.

Mezifrekvenční signál se dostává přes C310 na omezovač (T304 až T309). Ten by se mohl zdát příliš složitý, ale je to proto, že zde byl vlastně nahrazen tranzistory integrovaný obvod CA3102, který byl vyroben právě pro tyto účely.

Signál z omezovače vybudí přes tranzistor T310 demodulátor FM, vytvořený amplitudovými diskriminátory, jejichž špičky jsou na 55 až 80 MHz.

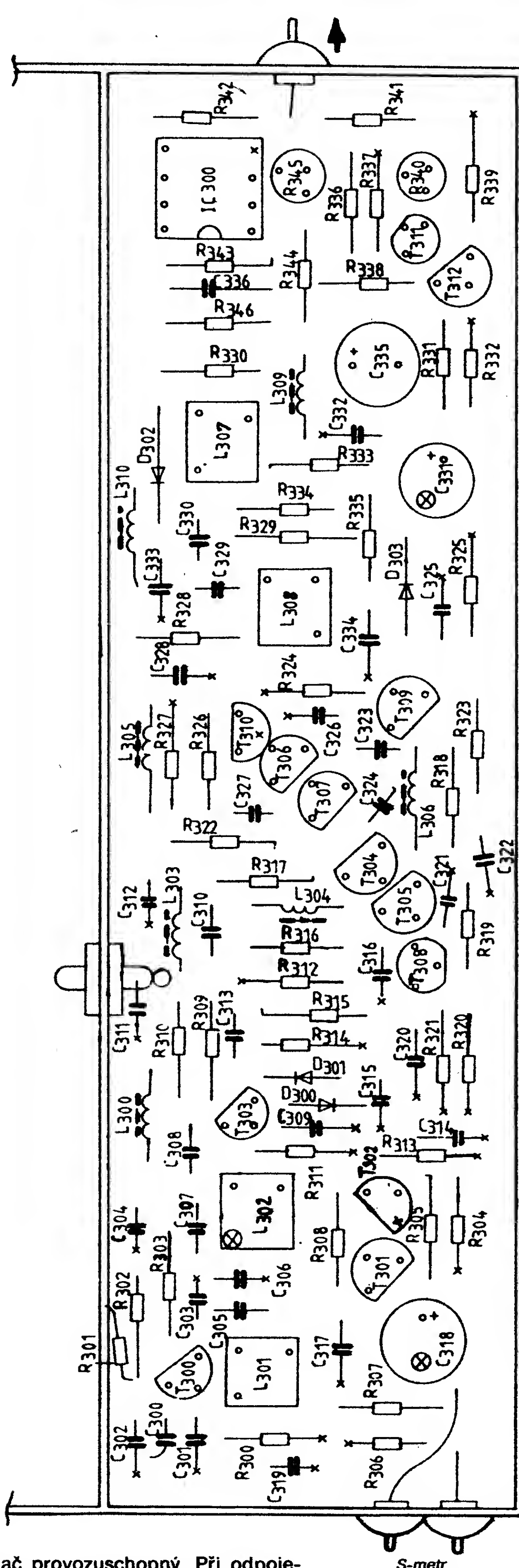
Na obr. 11 je schéma zapojení druhého mezifrekvenčního zesilovače, omezovače a demodulátoru. Rozložení součástek je na obr. 12.

Demodulátor se opět nastavuje rozmítačem. Na místo vypájeného C310 zapojíme výstupní signál rozmítače (30 až 100 MHz) a sledujeme jeho průběh na C335. Na obrazovce nastavíme obrazec tak, že změnou indukčnosti L307 nastavíme špičku na 85 MHz a L308 na 55 MHz. Na místo rezistoru R330 připájíme trimr 2 kΩ a nastavíme ho tak, aby demodulovaný úsek měl co nejrovnější průběh. Potom měníme výstupní úroveň rozmítače v rozsahu 30 až 40 dB a obvody jemně dolaďujeme tak, aby průběh byl přijatelný v co největším rozsahu vstupního signálu.

Nakonec zapájíme C310, změříme trimr a zaměníme ho za odpovídající rezistor.

Výstup z demodulátoru, jenž je vlastně již úplným obrazovým signálem se dostává na videozesilovač z tranzistoru T311 a T312 a na zesilovač AFC (IO300).

Velikost výstupního signálu můžeme nastavit trimrem R340. Obvod AFC nastavujeme až tehdy, když je celý



Obr. 12. Rozložení součástek 2. mf, omezovače a demodulátoru

přijímač provozuschopný. Při odpojeném konvertoru se snažíme trimr R345 nastavit tak, aby na pólech rozpojeného spínače AFC byla totožná napětí 5 až 6 V.

Přes C313 přivádíme vysokofrekvenční signál na usměrňovač (D300 a D301), napětí vyfiltrujeme a zesílíme (T301, T302) na potřebnou úroveň. Tím získáme regulační napětí pro AGC. Jeho poměrnou část také využijeme pro měření síly pole. Na svorkách měřidla dostaneme napětí v rozmezí 0 až 10 V. Měřič síly pole je výhodný hlavně při nastavování paraboly.

(Dokončení příště)

MODERNÍ TECHNOLOGIE MONTÁŽE SOUČÁSTEK

Zatímco pracnost při montáži mechanických celků elektronických zařízení lze zmenšit vhodnou konstrukcí (moderní materiály a technologie umožňují vyrábět mechanické díly, které lze jednoduše skládat v kompaktní celek s minimem spojovacích součástek), k realizaci elektronických obvodů, složených z desítek různých součástek, které musí být přesně a ve správné poloze (polaritě) vsazeny do desky s plošnými spoji, je zapotřebí mnoho opakovaných pracovních úkonů, sice jednoduchých, ale zato náročných na přesnost. Při ruční práci vyžaduje montáž stálou soustředěnost pracovníka, který musí ze správného zásobníku vzít součástku, upravit tvar a délku vývodů, ve správné orientaci vložit na správné místo a zahnutím vyčnívajících konců vývodů ji zajistit, aby nevypadla. Zavedením výroby integrovaných obvodů se sice zmenšilo množství součástek, potřebných k realizaci obvodů, ale na druhé straně umožnily integrované obvody konstruovat a vyrábět zařízení mnohem složitější, takže nakonec se nároky na montáž u moderních zařízení nezmenšily, spíše ještě vzrostly.

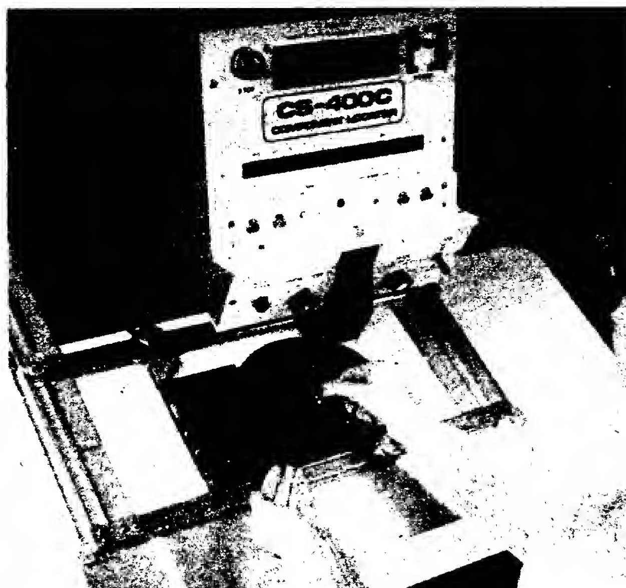
Základním konstrukčním prvkem v elektronickém průmyslu je deska s plošnými spoji. Její osazování patří k nejpracnějším a nejcitlivějším technologickým operacím. Takzvaný „lidský činitel" je nejčastější příčinou funkčních závad osazených desek, pokud se tato práce vykonává tím nejjednodušším způsobem, tj. ručně. Zavedením automatizačních prvků do této operace se nejen téměř vyloučí chyby při osazování, ale navíc se podstatně zvýší produktivita práce jak při samotné montáži součástek, tak i celková produktivita výroby radikálním omezením počtu zmetkových výrobků.

Automatizace se při osazovnání desek může uplatnit v různých stupních. Velkým přínosem je automatické podávání příslušných součástek v potřebném sledu pracovníkovi a označování míst na desce, do nichž mají být vkládány. Přitom musí být indikována i správná poloha (polarita) součástek, např. u integrovaných obvodů se symetricky rozmístěnými vývody, u elektrolytických kondenzátorů apod.

Příkladem takového poloautomatu mohou být stroje s typovým označením CS-400C nebo CS-600, jejichž výrobcem je americká firma Contact Systems. Tyto poloautomaty vedou operátora během montáže tak, že mu postupně podle vloženého programu vybírají součástky, uložené v zásobnících, a světelným paprskem vyznačují místo na desce, kam mají být vkládány. Typ CS-400C navíc odstřihne vývody, prostrčené deskou, na určenou délku



Obr. 1. Pracoviště osazovacího poloautomatu Contact Systems CS-400-C



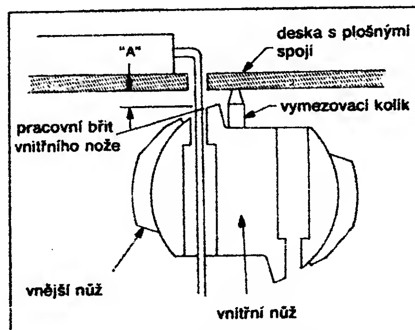
Obr. 2. Vkládání součástky na označené místo

a ohne vyčnívající konce podle programem stanovených požadavků.

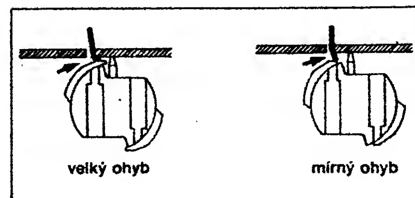
Poloautomatické zařízení CS-400C pro osazování desek

Činnost poloautomatu (obr. 1) zajišťují tři základní funkční skupiny: pracovní stůl, umožňující posuv upnuté desky ve směru souřadnic x, y, projektor světelných značek, umístěný nad stolem (deskou) a mechanismus pro stříhání a ohýbání vývodů. Součástí pracoviště je rotační zásobník součástek. Programy, podle nichž postupuje osazování desek, jsou zaznamenány na pětipalcových pružných discích. Operace probíhají takto:

Deska je na stole posunuta do takové polohy, že se otvory pro součástku, která má být vložena, dostanou pod objektiv projektoru. Ten označí dvěma světelnými stopami příslušné otvory pro vložení součástky (blikání jedné ze stop určí správnou orientaci součástky) — viz obr. 2. Rotační podavač vybere potřebnou součástku. Obsluhující pracovník ji zasune do označeného místa na desce a stisknutím pedálu uvede v činnost mechanismus, který podle programu odstřihne určenou délku vývodu a ohne vyčnívající konec tak, jak je předepsáno. Po ukončení tohoto cyklu se deska automaticky posune do polohy pro vkládání další součástky. Právě probíhající operace je indikována na jednořádkovém displeji v zorném poli operátora.



Obr. 3. Princip mechanismu pro stříhání a ohýbání vývodů jedním nástrojem



Obr. 4. Místo, v němž se zastaví vnější nůž, určuje ohyb vývodu

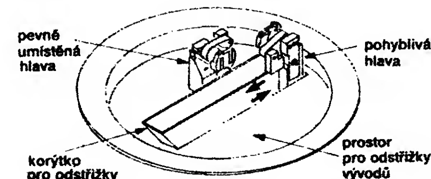
Popsaný systém má řadu výhod. Operátor nemusí vybírat příslušnou součástku. Ta, která má být právě vložena, je mu ze zásobníku „podána" vždy na stejné místo. Také místo pro vkládání je vůči operátorovi vždy ve stejné poloze. Operátor se tedy musí plně soustředit jen na jediný úkon: zasunout vývody do otvorů. Pracoviště je řešeno s ohledem na maximální pohodlí obsluhy (sklon stolu je 30°, lze pohodlně opřít ruce i nohy, pracovník má možnost individuálně volit rytmus práce a dobu přestávek pro odpočinek aj.). Označení polohy promítáním světelných stop shora je jediným způsobem, který ukazuje příslušné místo na desce nepřetržitě před vložením součástky, v jeho průběhu i po něm.

Doplňkové vybavení rozšiřuje použití přístroje. Umožňuje kromě jednoduché práce samostatného, jednotlivého stroje nasadit jej do systémů s linkami CAD/CAM. Diagnostické zařízení může automaticky kontrolovat funkčnost osazených desek. Může být použito zařízení k automatické kompenzaci odchylek vyvrtaných děr v desce. Účinnou plochu pro vkládání součástek — 20×14 (popř. 18) palců, tj. 508×355 (457) mm — lze při osazování malých desek využít tak, že se upne na stůl několik desek, které se osazují společně.

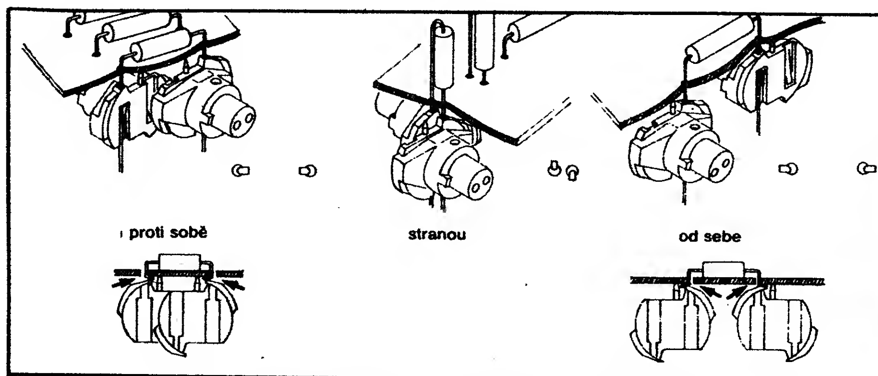
Každý stroj je vybaven klávesnicí k přepisu programu z písemného rozpisu pracovního postupu. Vyhotovení tohoto písemného rozpisu trvá u desky se sto součástkami asi jednu hodinu, přepis do paměti průměrně 1/2 hod. Lze samozřejmě programovat na samostatném zařízení centrálně, což je výhodné pro provozy s více vkládacími poloautomaty.

Nejzajímavějším prvkem stroje je zařízení pro stříhání a ohýbání vývodů, které je výrobním podnikem Contact Systems patentováno a zajistilo této firmě světové prvenství. Princip uspořádání stříhací hlavy ukazuje schématicky obr. 3. Hlava se posune pod deskou přesně pod otvor, do nějž je vkládán vývod součástky. Vzdálenost „A" hlavy od desky, na níž závisí délka vývodu po ustřižení jeho konce, je určena délkou výměnného vymezovacího kolíku. Vnější nůž při rotačním pohybu (podle obr. 3 ve směru hodinových ručiček) nejprve odstřihne (o břit vnitřního nože) nepotřebnou část vývodu součástky a při dalším pohybu díky vhodnému vytvarování ohne zbylý konec vývodu. Úhel ohybu lze jednoduše nastavit — je určen konečnou polohou vnějšího nože po stříhání (obr. 4). Břity nožů vydrží průměrně 1 000 000 střihů. Konstrukce je řešena tak, že hlava obsahuje ještě záložní dvojici nožů, kterými se nahradí opotřebovaná jednoduchým otočením hlavy o 180°.

Střihací a ohýbací mechanismus má dvě hlavy, uložené na otočném držáku (obr. 5); jedna z nich je na něm



Obr. 5. Vzájemné uspořádání hlav ve stroji



Obr. 6. Tři typické druhy ohybu konců vývodů součástek

umístěna pevně, druhou lze posouvat. Toto konstrukční řešení umožňuje volit jak vzájemnou vzdálenost hlav (podle rozteče vývodů), tak i směr, do něhož jsou konce vývodů ohýbány, což je důležité zejména při „husté" montáži součástek. Tři typické případy ohnutí vývodů ukazuje obr. 6. Podle programu lze stříhat a ohýbat současně dva vývody, nebo jen jeden.

K vsazovacím poloautomatům je dodáváno různé příslušenství, např. doplňky pro ochranu proti statické elektřině, což je důležité při osazování polovodičovými součástkami, citlivými na elektrostatický náboj; dále různé typy zásobníků na součástky apod.

Zařízení podstatně zvyšuje produktivitu práce při osazování desek. Jednak urychluje samotné osazování — typický pracovní výkon je 1500 součástek za hodinu při minimálním zaškolení pracovníka — a další efekt přináší spolehlivost; chyby při osazování jsou prakticky vyloučeny. Zanedbatelný není ani fakt, že všechny součástky osazuje jediný pracovník.

Strojů tohoto typu podle údajů výrobce pracuje na celém světě asi 2000 kusů, z toho v Evropě 200 (např. 5 v BLR, 2 v PLR). První poloautomat tohoto typu byl u nás vystavován prostřednictvím kanadské společnosti OCS-SMT Automation Inc. na loňském Mezinárodním strojírenském veletrhu v Brně a po jeho ukončení byl uveden do provozu v AK Slušovice. Kromě popsaného poloautomatu CS-400 byl vystavován i automat na zakládání IO do desek s plošnými spoji, model CS-302 (obr. 7). Těchto strojů je již v provozu asi šedesát (v Evropě asi dvacet).

Automat CS-302 k zakládání IO do desek s plošnými spoji

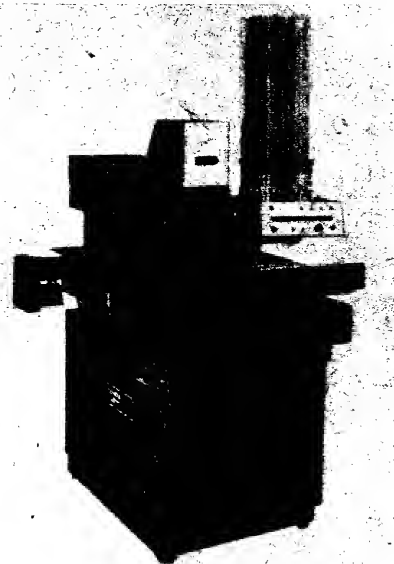
Zařízení k automatickému vkládání IO CS-302 se vyrábí v několika variantách. Může mít jednu nebo dvě zakládací hlavice a jeden nebo dva karusely se zásobníky. Může vkládat IO se základní (0,3 palce) nebo dvojnásobnou roztečí vývodů (karusel pojme čtyřicet zásobníků pro IO s roztečí 0,3 nebo dvacet zásobníků pro rozteč 0,6 palců). Na obr. 8 je varianta CS-302-3 se dvěma hlavami, má jeden karusel se zásobníky pro základní rozteč (vpravo), druhý pro rozteč 0,6 palce. Pracovní výkon je charakterizován množstvím 2000 až 2200 vsazených IO za hodinu. Automat je konstruován s ohledem na snadnou obsluhu a plynulý provoz podle programu, který lze (podobně jako u poloautomatů tohoto výrobce) sestavit snadno a v krátkém čase. Pro plynulost provozu je např. každý zásobník opatřen vyrovnávací „rezervou", která se využívá během výměny prázdného zásobníku za plný bez přerušení provozu. Snadná je i výměna karuselu.

Pro pohyb mechanických částí se užívá mj. i pneumatický pohon. Označení místa, kam má být automaticky zasazen IO, zprostředkuje paprsek ze zdroje světla, umístěného pod deskou, procházející otvorem pro vývod *1* příslušného IO. Maximální plocha, na níž lze vkládat IO, má rozměry 18×18 palců (547×547 mm). Ve standardním provedení může automat zakládat i objímky pro IO.

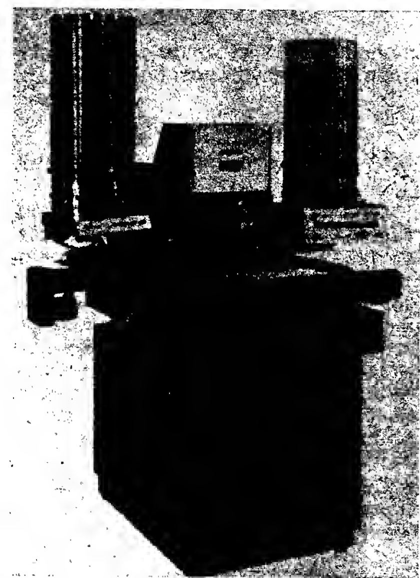
Firma Contact Systems je známa v elektronickém průmyslu svými technologickými zařízeními pro ovíjené spoje. Jako novinku uvedla nyní na trh automatický zakládač součástek pro povrchovou montáž CS-500 (obr. 9), který může pracovat až se 120 druhy součástek. Využívá koncepce, podle níž je poloha součástky, pokládané na desku, určena pohybem desky ve směru osy *x* a pohybem zakládacího mechanismu ve směru osy *y*. Před položením součástky je na její místo vstříknuta kapka lepidla, která pak součástku udrží až do jejího trvalého propojení. Tento postup se uplatňuje především při hybridní montáži. Pro „čistou" povrchovou montáž součástek se na plochu desky nanese vrstva lepidla přes masku, jejíž struktura je dána zapojením. Deska s položenými součástkami se pak usuší; tím se součástky dostatečně fixují pro konečný ohřev ve speciální atmosféře po dobu asi 10 sekund, při němž se vytváří vodivé definitivní spojení. U technologie povrchové montáže součástek (SMT) je důležité dokonale omýt osazenou desku — zbytky chemických látek, použitých při montáži, se odstraňují mnohem obtížněji, než při práci se součástkami s vývody.

Pokrokové výrobní technologie jsou v současné době hybnou silou pokroku v elektronice. Určují nejen technickou úroveň a vyspělost oboru, ale i ekonomiku výroby a tím i možnost širokého využití a dalšího rozvoje elektroniky.

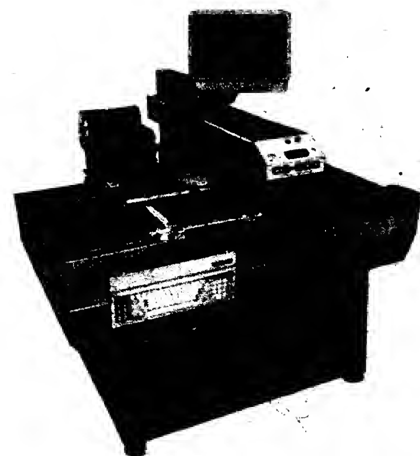
HM



Obr. 7. Stroj k automatickému osazování desek CS-302-1



Obr. 8. Typ 302-3 pro IO s roztečí vývodů 0,3 a 0,6 palce



Obr. 9. Automatický zakládač součástek pro povrchovou montáž, typ CS-500 Contact Systems



Soutěž o nejlepší konstrukce zařízení pro radioamatérský provoz



K naplňování závěrů VII. celostátního sjezdu Svazarmu k rozvoji zájmové branné činnosti v odbornosti radioamatérství vyhlašuje ÚV Svazarmu Soutěž o nejlepší konstrukce zařízení pro radioamatérský provoz. Pořadatelem soutěže je rada radioamatérství ÚV Svazarmu ve spolupráci s oddělením elektroniky ÚV Svazarmu.

Poslání soutěže:

1) Napomáhat zapojování dětí a mládeže do vědeckotechnického rozvoje a branné činnosti Svazarmu.
2) Přispět ke zkvalitnění technické publikační činnosti ve svazarmovské odbornosti radioamatérství.
3) Zkvalitnit metodickou pomoc kabinetům elektroniky, základním organizacím a radioklubům Svazarmu.

Podmínky a organizace soutěže:

1) Do soutěže mohou být přihlášeny konstrukce dále uvedených zařízení pro polytechnickou výchovu mládeže a radioamatérský provoz, které nebyly dosud publikovány.
2) Soutěž je vyhlášena v kategoriích:
   A) stavebnice pro polytechnickou výchovu mládeže v oblasti radiotechniky,
   B) KV transceivery pro amatérské rádiové stanice mládeže OL třídy C,
   C) KV transceivery pro amatérské rádiové stanice třídy C,
   D) transceivery a transvertory pro amatérské rádiové stanice třídy D s možností výkonového omezení pro stanice mládeže OL třídy D,
   E) KV transceivery pro amatérské rádiové stanice třídy B,
   F) přijímače pro příjem v radioamatérských pásmech.
3) Přihláška do soutěže musí obsahovat jméno, adresu a rodné číslo přihlášeného, kategorii soutěže, podrobné schéma elektrického zapojení s údaji o součástkách, stručný popis konstrukce včetně mechanického řešení, změřené dosažené parametry, použité prameny. Přihlášky je třeba podat do 30. září každého roku na adresu: OE ÚV Svazarmu, odbor sportu, Na strži 9, 146 00 Praha 4.
4) Přihlášky vyhodnotí odborná komise RR ÚV Svazarmu.
5) Konstrukce budou hodnoceny podle těchto kritérií:
   a) reprodukovatelnost (použití dostupných součástí, dílů a pracovních a měřicích postupů, využití dostupných typizovaných dílů atd.),
   b) využití rozsahu oprávnění stanoveného pro danou operátorskou třídu (počet pásem, druhy provozu atd.),
   c) uplatnění moderní koncepce, perspektivních součástí a dílů,
   d) původnost.

   Přijaty nebudou konstrukce:
   a) využívající nedostupné součásti a díly,
   b) nesplňující závazné předpisy pro přístroje daného typu (bezpečnostní předpisy, předpisy o kvalitě signálu vysílacích zařízení atd.),
   c) již zveřejněné.
6) Odborná komise zhodnotí přihlášky, u konstrukcí vhodných k přijetí si vyžádá u autora předložení funkčního vzorku k ověření. Doporučí pořadateli soutěže ocenění konstrukcí splňujících poslání a kritéria soutěže spolu s návrhem na výši odměny a způsob publikace konstrukce.
7) Pořadatel rozhodne o návrzích komise. O rozhodnutí přihlášené vyrozumí do 30. 11. každého roku, současně vrátí předložené vzorky. Od autorů oceněných konstrukcí si vyžádá úplnou dokumentaci konstrukce ve formě potřebné k publikaci u zvoleného vydavatele. Jeden měsíc po doručení tohoto materiálu vzniká autoru nárok na vyplacení odměny.
8) Rozhodnutí pořadatele soutěže je konečné.
9) Autorům oceněných konstrukcí budou vyplaceny odměny v tomto rozmezí:
   kat. A 300—1000 Kčs,
   kat. B 300—1500 Kčs,
   kat. C 300—3000 Kčs,
   kat. D 1000—5000 Kčs,
   kat. E 1000—8000 Kčs,
   kat. F 300—2000 Kčs,

   V případě kolektivního autorství bude odměna rozdělena rovným dílem mezi členy kolektivu jmenovitě uvedené v přihlášce.
10) Pořadatel doporučí oceněné konstrukce k publikaci v Účelové edici ÚV Svazarmu nebo v časopisech Amatérské radio či Radioamatérský zpravodaj. Za publikaci náleží autoru honorář podle předpisů platných pro daného vydavatele.
11) Podáním přihlášky do soutěže autor souhlasí s prvním (jedním) vydáním popisu konstrukce vydavatelem, jemuž pořadatel doporučí konstrukci ke zveřejnění. Souhlas pozbývá platnosti, jestliže:
   a) konstrukce není v soutěži oceněna,
   b) pořadatelem doporučený vydavatel se do tří měsíců nevyjádří autoru o přijetí popisu k publikaci,

   v obou případech ode dne odeslání vyrozumění o výsledku soutěže autorovi.

   Ostatní práva autora nejsou účastí v soutěži dotčena.
12) Soutěž je vyhlášena na dobu tří let.

Rada radioamatérství ÚV Svazarmu

Blahopřání k osmdesátinám

František Brož, OK1GC, byl původně zámečníkem. Pak absolvoval průmyslovou školu v Praze a v roce 1935 nastoupil do libochovické elektrárny a v energetice a silnoproudé elektrotechnice pak pracoval celý život. V témže roce začal s kamarády dojíždět na kole do nedaleké Budyně, kde vyučoval telegrafii ředitel tamní spořitelny Rudolf Špaček. Napřed dostal F. Brož posluchačské číslo, a sice OK-RP-750, značka OK1GC mu byla přidělena v roce 1937 a hned se začala ozývat v éteru, hlavně provozem AM.

Válka přerušila mladistvý elán a po válce začaly nečekané komplikace: prý dal OK1GC před válkou svoje radioamatérské schopnosti do služeb Zelené internacionály a tedy mu nemůže být vrácena koncese. Tři roky trvalo, než úřady zjistily, že šlo o jiného muže téhož jména... Poválečná léta byla jinak ovšem pro radioamatéry rájem pokud se týče vysílací techniky, hlavně té inkurantní německé. Od roku 1949 vysílal OK1GC dlouhá léta s SK10 a dodnes má v ham-shacku v chodu takové stroje jako MWeC či Cesar. Také s rušením uživatelů jiných elektronických zařízení či jiných rádiových služeb to v té době nebylo tak zlé jako dnes. Radiofonii Františka Brože se zájmem poslouchala pravidelně v neděli celá hospoda v nedalekých Poplzích na rozhlasovém přijímači Titan; hosté z toho měli vždy velkou legraci a pochvalovali si, že to Brožovo po-



František Brož, OK1GC, u svého zařízení. Vlevo dole přijímač, nad ním vysílač (oba HM OK1GC), vpravo nahoře Mini-Z a pod ním vysílač Cesar a přijímač Emil pro 28 MHz

vídání je rozhodně zajímavější než většina rozhlasových pořadů.

František Brož, OK1GC, se dožil 28. prosince 1988 80 let. Jeho značku můžete stále slyšet na pásmech, hlavně na 80 m SSB. OK1GC nesbírá ani země DXCC, ani diplomy či QSL-lístky. Rádio mu slouží hlavně ke komunikaci se svými přáteli. Pro potěšení si také staví ještě další přijímače, tunery atd., přestože jeho ‚hamovna' je již zarovnána od podlahy až po strop (a tak se začala rozrůstat na půdu). Kromě toho František Brož, OK1GC, od roku 1957 zastává funkci vedoucího operátora v libochovickém radioklubu OK1KAI a pečuje se svojí paní Blaženkou o rodinný domek se zahrádkou.

Redakce AR přeje Františku Brožovi, OK1GC, za všechny naše radioamatéry, aby mu amatérské vysílání přinášelo ještě dlouho potěšení. **—dva**

KV

Kalendář KV závodů na leden a únor 1989

1. 1.	Happy New Year contest	09.00—12.00
7.—8. 1.	10 m World SSB Championship	00.00—24.00
13. 1.	Čs. telegrafní závod	17.00—20.00
14. 1.	15 m World SSB Championship	00.00—24.00
14. 1.	YL-OM Midwinter CW	07.00—19.00
15. 1.	20 m World SSB Championship	00.00—24.00
15. 1.	YL-OM Midwinter fone	07.00—19.00
15. 1.	DARC 10 m Wettbewerb	09.00—12.00
21.—22. 1.	160 m World SSB Championship	00.00—24.00
21.—22. 1.	AGCW DL QRP	15.00—15.00
21.—22. 1.	HA DX context	22.00—22.00
27. 1.	TEST 160 m	20.00—21.00
27.—29. 1.	CQ WW 160 m DX CW	22.00—16.00
28. 1.	40 m World SSB Championship	00.00—24.00
28.—29. 1.	YL-ISSB'er party CW	00.00—24.00
28.—29. 1.	REF contest CW	06.00—18.00
28.—29.1.	European Community contest	13.00—13.00
29. 1.	80 m World SSB Championship	00.00—24.00
4.—5. 2.	RSGB 7 MHz fone	12.00—09.00
4.—5. 2.	YU DX contest CW	21.00—21.00
10. 2.	Čs. SSB závod	17.00—20.00
11.—12. 2.	PACC contest	12.00—12.00
11.—12. 2.	RSGB 1,8 MHz CW	21.00—01.00
11.—13. 2.	YL OM contest int. SSB	14.00—02.00

Podmínky závodů Happy New Year a jednotlivých World SSB Championship najdete v minulém čísle AR, Čs. telegrafního závodu v AR 12/87, HA DX contestu v AR 12/86, REF contestu v AR 1/87, YU DX contestu v AR 2/87, PACC contestu v AR 1/88 a YL-OM international v AR 1/85.

Stručné podmínky závodu European Community

Tento závod nahrazuje dřívější UBA Trophy a je pořádán vždy poslední víkend v lednu (CW) a únoru (SSB). Začátek v sobotu ve 13.00 UTC, konec v neděli ve 13.00 UTC. Závodí se v kategoriích a) jeden op. — jedno pásmo, b) jeden op. — všechna pásma, c) více op. — jeden TX — všechna pásma, d) QRP stanice do 10 W kategorie b), e) posluchači kategorie b). Pásma: 3500—3560, 7000—7035, 14000—14060, 21000—21080, 28000—28100 kHz pro CW, 3600—3650, 3700—3800, 7040—7100, 14125—14300, 21200—21400, 28500—28800 kHz pro SSB. Vyměňuje se kód složený z RS nebo RST a pořadového čísla spojení od 001 a belgické stanice navíc předávají dvoupísmenné označení provincie. Spojení se stanicemi DA1, DA2 a ON se hodnotí 10 body, se stanicemi zemí EHS 3 body a s ostatními stanicemi jedním bodem. Násobiče: a) belgická provincie AN BT, HT, LB, LG, LU, NR, OV, WV; b) prefixy ON4, ON5, ON6, ON7, ON8, ON9, DA1, DA2; c) všechny ostatní země EHS: CT, CU, DL, EA, EA6, EI, F, G, GD, GI, GJ, GM, GU, GW, I, IS, LX, OZ, OY, PA, SV, SV5, SV9, SY, TK, ZB2. Celkově nejvýše 43 na každém pásmu. Deníky v obvyklé formě, nebo na disku pro počítač ve formátu MS DOS/ASCII se zasílají nejpozději do 30 dnů po každé části na adresu: UBA HF Contest Committee, Galicia Jan, Oude Gendarmeriestr. 62, B-3100 Heist op den Berg, Belgium. Diplom bude zaslán vítězné stanici každé třídy v každé zemi, dalším pouze v případě, že naváží spojení nejméně se 40 stanicemi.

Podmínky Čs. SSB závodu

jsou shodné s podmínkami Čs. telegrafního závodu, jen místo RST se předává RS a závodí se na kmitočtech pro SSB závody (viz „Všeobecné podmínky...“). Adresa vyhodnocovatele: Václav Vomočil, Dukelská 977, 570 01 Litomyšl.

Termíny československých KV závodů v roce 1989

13. 1. Čs. telegrafní závod
10. 2. Čs. SSB závod
26. 2. OK QRP závod
5. 3. Čs. YL-OM závod
8. 4. Košice 160 m
19.—20. 5. Čs. závod míru
1. 7. Čs. polní den mládeže 160 m
29. 8. Závod k výročí SNP
1. 10. Hanácký pohár
1.—15. 11. Soutěž MČSP
18. 11. O hornický kahan
Termíny závodů TEST 160 m: 27. 1., 24. 2., 31. 3., 28. 4., 26. 5., 30. 6., 28. 7., 25. 8., 29. 9., 27. 10., 24. 11., 29. 12.

Jaké bude nadcházející maximum sluneční činnosti?

Květnové číslo časopisu Nature z roku 1988 přineslo zajímavou úvahu Dr. Geoffrey Browna z College of Wales, který vycházeje z předchozího průběhu geomagnetických anomálií (nejvíce dnů s magneticky narušenou ionosférou je právě v minimu sluneční činnosti a podle řady vědeckých pracovníků je maximum sluneční činnosti úměrné množství magneticky narušených dnů a jejich úrovni v předchozím minimu) soudí, že nadcházející maximum bude v roce 1990± 1 rok a nebude se příliš lišit od absolutního maxima v 19. cyklu (předpokládaná hodnota slun. čísla 175 ± 35). Předpověď našeho ing. Jandy je obdobně optimistická.

Předpověď podmínek šíření KV na únor 1989

Vývoj sluneční aktivity je v současné fázi jedenáctiletého cyklu lépe předvídatelný, předpokládaný růst pokračuje, byť i s většími výkyvy, jak vidíme z denních měření slunečního toku v září: 189 - 176 - 174 - 163 - 163 - 150 - 143 — 136 — 126 - 114 - 120 - 125 - 122 - 129 - 125 - 127 - 133 - 139 - 138 - 149 - 156 - 178 - 180 - 179 - 177 - 172 - 173 - 171 - 173 - 172. Průměr 152,4 odpovídá relativnímu číslu skvrn 105, skutečně pozorované bylo 120,8. Vyhlazený průměr za březen 1988: 71,2 je podstatně vyšší proti předpokládanému.

Větší sluneční erupce byly registrovány 8., 19., 22., 25., a denně 27.—30. 9. (Pouze 17. 9. byla aktivita nulová.) Osmého byly pozorovány v 12.40 a 18.40 UTC poblíže západního okraje slunečního disku, odkud k nám putují případně vyvržené částice po delší dráze a tedy déle — většinou ke třem dnům. Bylo tedy možno předpovědět poruchu a polární záři na 11. 9. odpoledne, jak se i stalo. Z následků se ionosféra vzpamatovala až po další poruše, tedy v poslední dekádě. Nejhoršími dny byly 11.—14. 9. a 18. 9., ale i v nich byly dobře otevřeny zejména jižní směry, a to i v desetimetrovém pásmu. Dobře to bylo znát i na majácích (v daném případě typicky VP8ADE).

Dost bylo i dnů s nízkou geomagnetickou aktivitou v kombinaci se zvýšenou sluneční radiací — viz denní indexy Ak: 22 - 14 - 10 - 8 - 6 - 5 - 4 - 8 - 5 - 7 - 49 - 20 - 12 - 13 - 14 - 6 - 20 - 31 - 25 - 12 - 14 - 19 - 12 - 10 - 14 - 8 - 6 - 6 - 3 - 9. Za pozornost stála hezká ranní otevření do Tichomoří na dvacítce 3.—4. 9. a široký výběr stanic na desítce 5.—8. 9. a zejména od 24. 9. (s otevřeními až po W5-6). Úchvatná byla přehlídka desetimetrových majáků (za úplnost TKS OK1FL): AL7GQ, AX2RSY, DF0AAB, FT5ZB na 28 027,5, GB3RAL, IY4M, KB4UPI, KE2DI na 28 286, KD4EC na 28 232,5, KJ4X na 28 207, LA5TEN, LU1UG, OH2TEN, PY2AMI, VE1MUF, VE2HOT, VE3TEN, VK4RTL, VK5WI, VK6RWA, VP8ADE, VP9BA, W3VD, WA4DJS, WB4JHS na 28 259, W7JPI na 28 232, WC8E, W8FKL/4 na 28 297,5, W9UXO na 28 222, WB9VMY na 28 217, léta postrádaný ZL2MHF, ZS1LA, ZS5VHF, ZS6PW, Z21ANB, a 5B4CY. Ani my jsme se nenechali zahanbit a od 17. 10. 1988 je v provozu OK0EG na 28 282,5 kHz, má 10 W a dipól E-W, QTH Hradec Králové (TKS VO OK1MGW). QSL-lístky přes OK2PXJ.

Podmínky šíření v únoru budou lepší, proti lednu signály zesílí a intervaly otevření se prodlouží a většinou zpozdí.

Výpočty otevření v UTC (v závorkách časy minim útlumu):

TOP band: UA0K 22.00—04.30 (01.00), W3 22.00—06.00 (04.30) W2—VE3 21.30—07.15 (03.00—05.00, kdy na W4 chybí asi 5 dB).

Osmdesátka: A3 16.00—17.00 (3D do 18.00, YJ do 19.00), JA 16.00—22.30 (18.00—20.00), 4K 20.00—22.00 (21.00), PY 22.15—06.30 (01.00—03.00), KP4 23.00—07.00 (01.00—04.00), W6 02.00—07.15 (04.00 a 06.00), VE7 00.00—07.15 (02.00—04.00).

Čtyřicítka: A3-3D 14.00—17.30 (16.00), JA 13.45—23.20 (16.00 a 20.00—21.00), PY 20.30—07.15 (00.00—03.00), W5-6 23.30—08.30 (03.00 a 07.00), FO8 06.30—08.00 (07.00).

Třicítka: JA 13.30—23.00 (17.15), 4K1 17.45—24.00 (21.00), PY 19.45—07.00 (23.00—24.00), W5 24.00—03.15 a 06.45—08.30 (08.00), W6 01.00—03.00 a 06.45—08.00 (07.00), FO8 08.00.

Dvacítka: A3-YJ 13.00—16.30, JA 14.00 a 17.00, PY 19.45—03.00 a 07.00 (21.30), W3 19.30—23.00 (21.00), KH6 17.00.

Sedmnáctka: YJ 12.00—15.20, VK6 13.45—16.30, PY 19.45—21.30, W3 11.00 a 19.30—23.00, VE3 10.45—20.45 (20.00).

Patnáctka: 3D 12.00—14.00, YJ do 14.40, 3B 14.30—18.30, PY 20.00, W3 11.30—20.15 (19.00), VE3 od 10.45, (20.00).

Dvanáctka: P2 14.00, 3B 14.30—17.00, W3-VE3 11.45—19.30.

Desítka: JA 08.00, BY1 06.00—12.00 (09.30), VK9 14.00, 3B 14.30—16.00, W3-VE3 12.00—19.00 (15.00). **OK1HH**

Z RADIOAMATÉRSKÉHO SVĚTA





Od roku 1987 je vyhlašován každoročně CQ WW DX RTTY contest americkým časopisem CQ Journal. Do 1. ročníku tohoto RTTY contestu vypravila redakce časopisu CQ Journal expedici jedenácti operátorů na ostrov San Cristobal v souostroví Galapágy. Expedice vysílala ve všech KV pásmech, navázala 1222 spojení a dosáhla skóre 1,4 miliónu bodů v kategorii jeden vysílač — více operátorů. QSL agendu za spojení se stanicí HD8CQ vyřizuje Roy, KT1N, p. o. box DX, Stow, MA 01775, USA. Na snímku vpravo je Hal, WA7EGA, zpracovávající pile-up v pásmu 14 MHz, a Betsy, KE7PN, zapisující do deníku.

OK2JS

Expedice na ostrov Malyj Vysockij

Expedice 4J1FS na ostrov Malyj Vysockij byla v provozu od 7. do 11. července 1988 hlavně provozem SSB (70 %) a CW (30 %) v pásmu 20 m, v pásmech 40 a 15 m pracovala minimálně. Celkem operátoři 4J1FS navázali 14 835 spojení, z toho 5820 s Evropou. QSL lístky se zasílají na adresu: Armas Valste, p. o. box 63, SF 00391 Helsinki, Finsko. Operátory byli OH2BH, OH2RF, OH5NZ, UR2AR a UZ3AU. Nebyl to však první radioamatérský provoz z tohoto ostrova! Poprvé odtamtud vysílal OH2BH již 28. května 1971 pod značkou 1Z5A. O uznání ostrova za novou zemi DXCC se jedná, neboť je to území — spolu s jižní částí celkem 56 km dlouhého plavebního kanálu Saimaa — které je od roku 1962 pronajato na 50 let Finsku, za roční poplatek přibližně 200 000 rublů (podle množství přepraveného zboží). Ostrov leží poblíž města Vysock, je neobydlený, asi 1,6 km dlouhý a jeho zeměpisné souřadnice jsou 60° 17′ s. š., 28° 34′ v. d.

OK2QX



Členové expedice 4J1FS. První zleva stojící hlavní organizátor M. Laine, OH2BH (snímek převzat z japonského časopisu CQ Ham Radio)

Po uzávěrce: Ostrov Malyj Vysockij byl v listopadu 1988 uznán za novou 320. zemi DXCC. QSL-lístky platí od března 1989.

Zajímavosti

Na konferenci 3. oblasti IARU, která se uskutečnila v říjnu 1988 v Seulu, byl mj. projednáván návrh, aby úsek 14 100—14 110 kHz byl vyhražen pro PR provoz a speciální systémy modulací. Pro zvýšení aktivity v pásmu 10 MHz bylo navrženo povolit mezi 10 125 a 10 150 kHz i SSB provoz a na pásma 18 a 24 MHz bylo navrženo rozšířit závodní činnost.

Rovněž krátkovlnná sekce 1. oblasti IARU projednávala na svém setkání na Aalandských ostrovech v říjnu otázky krátkovlnných závodů v nových pásmech podle návrhu EDR, kmitočtové rozdělení pásma 28 MHz, otázky šíření a předpovědí, kmitočty pro nouzová volání na KV, PR a KV pásmech, novou definici DX a další zajímavosti.

Upozorňujeme na změny v programu DXCC, které jsou prakticky tři: 1) vydávají se nové jednopásmové diplomy za pásma 10, 40 a 80 metrů, přičemž spojení jsou platná již od 15. 11. 1945, 2) pětipásmový DXCC je možné doplnit nálepkou za další pásmo (160 m nebo VKV), 3) Satellite DXCC se nyní vydává s nálepkami po 10 zemích.

Pod značkou J52US se skrývá Dave, K8MN, pracující na americkém vyslanectví v Guineji-Bissau. Je v provozu na všech pásmech CW, SSB a někdy i RTTY, QSL managerem je WA8JOC.

Ernie Wheatley, W1UHI, z Richmondu, stát Vermont, oslavil své sté narozeniny a je stále aktivní na pásmech i se svým synem KA1LX.

1QX

29. května oslavil známý operátor stanice 9N1MM v Nepálu — Marshall D. Moran 82 let. Je knězem v Kathmandu, kde také založil školu pro 300 žáků a vyšší školu pro 3000 chlapců a děvčat. Pochází z Bostonu v USA, kam každoročně zajíždí. Přes svůj věk a zaneprázdnění je stále aktivní na pásmech a hlavně — jeho QSL přicházejí na 100 % a obratem!

Jako prvnímu radioamatérovi na světě se podařilo získat diplom DLD 1000 pouze telegrafním provozem Dr. Fritzu Winkelmannovi, DL8TC, kterému je rovněž letos 82 let, ale stále je velmi aktivní nejen CW, ale i provozem SSB.

2QX

Dopisovat si s československými radioamatéry má zájem sovětský radioamatér Andrej Podkovinskij (volací značku neuvádí). Jeho adresa je:

SSSR, 248 600 – Kaluga
Ab. jaščik 37, Podkovinskij Andrej

INZERCE



Inzerci přijímá osobně a poštou Vydavatelství Naše vojsko, inzertní oddělení (inzerce ARA), Vladislavova 26, 113 66 Praha 1, tel. 260 651 l. 294. Uzávěrka tohoto čísla byla dne 30. 8. 1988, do kdy jsme museli obdržet úhradu za inzerát. Při prodeji uvádějte prodejní cenu, jinak inzerát neuveřejníme. Text inzerátu pište čitelně, aby se předešlo chybám vznikajícím z nečitelnosti předlohy.

PRODEJ

Pred. a vymením programy na C-64 na kazetách, disketách (à 5—15), disk driver Commodore 1571 — dvojhlavový systém + disky a lit. (10000). Bližšie údaje a zoznam proti známke. M. Antal, Šafaríkova 10, 040 11 Košice.

Univerzální konvertor pro převod pásem VKV OIRT do CCIR nebo naopak bez zásahu do přijímače (150), nové stereoautorádio s přehrávačem výr. NSR — FM CCIR + SV 2x 7 W (2000), měnič ze 6 V na 12 V/1 A — výr. NSR (280), kontrola zdrojové soustavy automobilu podle AR 11/85 (100). V. Pantlík, Kárníkova 14, 621 00 Brno.

Širokopásmový zosilňovač 40—800 MHz osadený 2x BFR91, 75/75 Ω, zisk 22 dB, vhodný aj pre dialkový príjem (370), širokop. zosil. 40—800 MHz, 1x BFR91, 1x BFR96, 75/75 Ω, zisk 22 dB, vhodný aj pre menšie domové rozvody (380), pásmový UHF zosilňovač 2x BFR91, 75/75 Ω, zisk 23 dB (380). F. Ridarčík, Karpatská 1, 040 01 Košice.

Pro ZX Spectrum amatérský Kempston centronics interface k připojení tiskárny s paralelním rozhraním. Umí LPRINT, LIST, COPY ve dvou velikostech, spolupracuje s překladači, text. editory, databázemi. Obslužné programy jsou již obsaženy v EPROM interface (1500), Kempston interface pro připojení ovladače (550), český hlasový syntezátor (1500). Č. Sudek, Úvoz 13, 602 00 Brno.

AY-3-8500 (300), kúpim ZX Spectrum + (do 5000) a tieto CMOS obvody: MHB4543, 4029, 4518, 4024, 4020, 4012, 4001, 4011, 4046, 4066 popr. ekvivalenty, ICL7107 (7117), ponúknite cenu, množstvo. L. Vörös, Leninov riadok 5, 060 01 Kežmarok.

Microdrive (1900), interface 1 (2300), cartridge (145), obvody LS, 4164 (125), 41256 (260), 27128 (380), LED 3 a 5 mm, č, z (3), programy na ZX Spectrum (10). R. Staffa, Hochmanova 1, 628 00 Brno-Líšeň.

Video stereo Hi-fi Sony SL 100 Betamax + náhradné audio, video hlavy (29000), video Gold-Star HQ nové (21 000), nahrané videokazety Beta i VHS zo satelitu (à 330, à 430), ftv Nordmende ø 68 plne programovatelný s digi časom, zámkom s automatikou, 3,5 ročný (20 500) + stojan, koncový zosilovač 2x 200 W (4100), disko boxy 150 W (4100), PA systém pred dokončením, disco efekty, BF679, 960, 963 (à 65), MHB8080A (à 55), MHB8708C (à 90), MHB4116C (à 80).D. Macho, Pažitná 1013/5, 926 00 Sereď, tel. 46 34.

Pro ZX Spectrum rozhraní pro připojení floppy disků Beta (4500), floppy disk 3,5" NEC FD1037A DSDD (6500) a 20 disket DSDD (à 80), F. Hausner, Na Komořsku 2171, 143 00 Praha 4.

Grundig TK46 — lampový, 20 ks pásky Agfa, Basf, Scotch ø 150 mm vše (1500). Přidám B4 zdarma. K. Maleček, Leninova 50/26, 591 01 Žďár n. S. 6.

5 ks českého manuálu Simon's Basic k C-64 (à 100). P. Suchý, Okružní 208, 357 61 Březová.

Zesilovač 2x 20 W sin., Hi-fi, černé provedení, Texan (1700), nabíječku aku. 12 V, proud 1,5; 2,5; 3,5 A, spolehlivá (700). Z. Malec, Komenského 73, 323 16 Plzeň.

Akum. zdroj do TI58, 59 a akum. NiCd451 (120, 100, 10). Vše nové. F. Janovský, Londýnská 7, 400 01 Ústí n. L.

BTV Elektronika C432 (2200), vadný vn násobič. M. Štulajterová, Mostárenská 5, 977 01 Brezno.

BTV Elektronika C430 (1700) z rodinných dôvodov. Súrne. M. Rosová, Hrable 43, 976 57 Michalová.

Dvoukanál. osciloskop BM430, nová obr., vše příslušenství (5000). S. Jelínek, Nad vodovodem 14, 100 00 Praha 10.

IO C520D + převodník D347D (300) jen společně. V. Marek, Fučíkova 165, 391 65 Bechyně.

Ant. zes. UHF, 2x BFR, zisk 25 dB, šum 3,5 dB, vstup — výstup 75 Ω (470). V. Nový, Šůlova 575, 330 23 Nýřany.

Na ZX Spectrum řadič disketových jednotek 3,5", 5,25", 8", operační systém CP/M (3800). R. Domecká, Hochmanova 1, 628 00 Brno.

ARA 1983—87, AR B jednotl., ST 72—87, RST 74—77, různ. elektron. literat. (MC). Seznam — známka. P. Šafrata, Klegova 23, 705 00 Ostrava 5.

Mikropočítač ZX Spectrum (5500). V. Jopek; Malinovského 61, 921 01 Piešťany.

Progr. kalk. TI-59, magn. štítky, zákl. modul, adaptér, manuály (3200), tiskárnu PC-100B (3500), modul Elektrotechnika (700), mikropoč. TI-99/4A, PAL modulátor, adaptér, manuály (5000), modul Extended Basic (1000), modul s hrou (400), P. Gärtner, K. Pfeiferové 26, 628 00 Brno.

Tape deck Akai GX77, 6 hlav, autorevers, 9, 19, ø 18 Basf (20 500), 35 ks pásků ø 18 Maxell, Agfa, 1 rok používané (5000), dbx — pro dva tříhlavé mg., dynamikexpander, odrušovač praskotu z desek (13 500), vše dohromady (36 000). L. Černý, Svitavská 397, 196 00 Praha 9-Čakovice.

Nízkošumové, pásmové predzosilovače s G=14—20 dB vhodné pre montáž do ant. krabice (210—260), širokopásmové zos. s G=22—20 dB s odlaďovačom alebo bez, prípadne aj so zlučovačom a sieť. zdrojom vhodné pre ant. sústavy (460—750). Podrobný popis všetkých druhov odošlem za známku. ICL7106, BFR (500, 80). L. Doboš, Tulská 109, 974 01 B. Bystrica.

IO AY-3-8500 (350), radio Selga SV — DV (200), kapes. rádiá na souč. (à 50), malé reprá (à 40), JVC Nivico, radio cass. rec. MW, LW, VKV CCIR (1600) a na souč. (500), MK 125IC na souč. (400), MK27 na souč. (350), melod. zvonek dle AR A7/83 složitější verze (250) + repro (50), mer. pristr. 4×4, 100 μA (100). R. Nagy, 943 54 Svodín 693.

ICL7107 (450), 74LS490 (160), TDA4920 (110), TDA4290 (130), TDA1046 (80), TDA1005 (90), TDA3810 (120), TCA530 (80), LM311 (80), TLO81 (90), UAA170 (70), UAA180 (80), SAS580 (70), SAS590 (70), CA3162E (250), CA3161E (60), CA3130 (140), CA3140 (90). J. Drozd, Marxova 480, 290 01 Poděbrady.

Hradla TTL 54XX (8), dekodéry, multiplexery (20), 7472, 74, 80, 93, 192, 193 (15), MH1KK1, 8251, 8255(60), 8287 (40), MA7805, 12, 15, MAA723 (15), A110D (10), A2030, MDA2020 (15), MBA915 (10), MAA725 (30), MAC111 (20), MAB357 (12), MDAC08EC (60), VQE11B (50), diody 34NP70 (2), 8NZ70, 1N5402, KZZ74 (3), KYX30 (15). Použité: KUY12 (8), KSY32, KT502, KF506—8 (4), digitrony Z570M (15), repro ARZ572 (20). Mikrofon AMD200, AMD210 (50), měřidlo MP120 40 A (80), pár VKP050 (600), síť. napáječ 3 V/0,1 A (100), jednotlivá AR A 76—86 (4—5), různé R, C, T, D, elektronky, seznam proti známce. Koupím KV RX nebo vyměním za fotoaparát Praktica MTL3, teleobjektiv 100 mm, kaz. mgf Mira nebo výše uvedené součástky — dohoda. P. Pelikán, Psohlavců 1209, 147 00 Praha 4.

Zes. TW 120, Z 10 W, AZZ941 (1100, 500, 60), tiskárna T85 dokum. (70), rp. Riga 103 (550), japan. 4 kan. vys. + přij. Logitec + 2x serva Futaba (3800), lam. trup Cessna 177 (240), kdo půjčí návod + schéma na Aiwa AD-WX220E, koupím jack ø 3,5 mm a blok ind. na Aiwa AD-WX220E. J. Pop, 277 42 Obříství 204.

Double cas. deck Fischer CR — W250T, Dolby B + C, ant. přep. N. CR, ME, ruč. nahr., Led stup. rychl. nahr., černý (8500), ant. zes. VKV záp. (280), zes. IV + V: p. do míst: silný sig. F 3,5 dB (370), slabší sig. F 2,5 dB (430), slabý sig. F< 2 dB (580), vše dvojstup. osaz. Siemens, nap. po kab., v kov. kr. vodotěs. 75/75, přip. pájením, G=24 dB, digi stup. LED 5 míst 18 mm, (1100), amatér. tuner (2400). V. Kouba, Bellušova 1844, 155 00 Praha 5-Stodůlky.

IFK120 (80). J. Baláž, Hažin 61, 072 34 Zalužice.

Anténne zosilňovače s Mosfet VKV CCIR + OIRT — 25/1,5 dB, III. tv pásmo — 20/1,5 dB v plech. krabičke spolu s napájacou výhybkou (180). Rytmickú farebnú hudbu — 7 m hadica, 4 farby (1750). Ing. M. Paulinyi, Jabloňová 518/22, 031 04 Liptovský Mikuláš.

Obrazovku DG-7-123 (500), B-6-S1 (400), B-10-S1 (350), čas. relé TU-60 6 s až 6 h (350), halog. výb. 1500 W (250), ant. zesil. MBV-3214 (850). Vše nové. M. Novotný, Ondříčkova 22, 360 01 K. Vary.

SRAM 6116 (280), 8155 (300), 2732 (250), 2764 (300), ICL7106 (500), 7107 (500), BFR90 (60), BFR96 (80), 74LS244 (70), 74LS245 (80), AY-3-8500 (350). Ing. G. Horváth, Št. Majora 5/9, 945 01 Komárno.

Anténní předzesilovače: — pásmo III, 16 dB, 3113 (350), — pásmo IV/V, 20 dB, 3114.01 (350), antény: 1407 (6.—9. kanál) (300), S2026 (200), koax venk. 30 m (à 7,50). V. Šandera, Veveří 12, 602 00 Brno, tel. 75 73 70.

Pl. spoj RAM-32, AND-1, JPR-1, REM-1, ARB-1 — prokov. díry (à 100), osaz. deska RAM-32 bez 4116, 16krát objímka (450), 2732 s OS MIKOS V4.OF Sapi-1 (400). J. Borek, Kolářského 127, 533 74 Horní Jelení.

Receiver Aiwa AX7550 CCIR — OIRT — 2x 35 W, cassette deck Aiwa AD6500 Hi-fi, turntable nad 5120, repro box Sanyo SX-234 — 35 W, 4 Ω, (18 000) komplet. J. Kirschner, Golovinova 1359, 432 01 Kadaň.

CD player Philips CD-104 (11 000), tuner TESLA 3606A (3000), zes. TESLA AZS222 (2800), gramo NC420, vložka Shure M44MB (1800), boxy Orion 50—80 W, 8 Ω (3000). Vše 100% stav. P. Lanc, 739 98 Mosty u Jablunkova 921.

Soubor statistických programů — Shluková (srovnávací) analýza — pro ZX Spectrum. Všestranné použití, např. v dipl. pracích, SOČ apod. Cena podle verze (100, 200). Bližší inf. proti známce. Ing. A. Špůrek, Sládkovičova 1269, 142 00 Praha 4.

Hi-fi stereo sluchátka NSR (190), přep. TS211 BCD (à 30), EAA91, ECC82, ECC85, ECC88, ECF82, EF86, STR75/60, STR150/30, PABC80 (à 5). J. Slávik, M. Sch. Trnavského 18, 841 01 Bratislava.

Elektronky PL500, PL504, 3× EF80, 2× PCL805, 2× PY88, 2× PCF82, 2× PCC88, 1C21P, PCL86, DY87, PCF80, di. KY705, repro ARE589, 4 Ω/3 W (600 celk.). J. Pařez, Štichova 23, 149 00 Praha 4-Háje, tel. 791 40 43.

Oric Atmos manuál 48 k + interface Centronic + kompl. literatúra (prekl.) + textový editor + kaz. s hrami (8000), originál. V. Meľoš, VVLŠ SNP 9, 041 21 Košice.

Grundig TS945 super Hi-fi poloprof. cívkový mgf. s novými + náhradními hlavami (7900), do studia. Ing. M. Pištělák, Návrší Svobody 43, 623 00 Brno.

Krystaly 3; 3,27; 3,68; 4; 4,19; 4,43; 5; 6; 6,14; 6,55; 8; 8,86; 10; 10,24; 12; 14; 16; 18; 20; 20,11 MHz (à 125), 32,76 kHz (90). L. Kubica, Náchodská 1905, 193 00 Praha 9.

Adapter SSB — Zusatz — 2000 k přijimači Grundig — Satellit 2000, kvalitní (1000). R. Čelechovský, Irkutská 4, 625 00 Brno 25.

Intel CPU8088 (420), 8259 (200), 8253 (250), 8251 (200), Eprom 2764 (260). Š. Marček, Jilemnického 155, 017 01 Považ. Bystrica.

ČB typ Elektronika 407 málo používaný 12 V/220 V + nová obrazovka, celkem (1000), tv hry Intertel + zdroj (1200). V. Hamouz, Sibiřská 4, 351 22 Krásná.

Sharp PC1500, tiskárna, magnetofon, modul 4 kB, kazety a literaturu (14000). M. Ventruba, U stadionu 548, 595 01 Velká Biteš.

Integrované obvody: RC4558P Texas Instruments, 10 ks (à 40). O. Nachtigall, Nerudova 1105, 342 01 Sušice 2.

Satelit tv — spojové desky (300), 3pásmové špičkové reproboxy páry 35 l a 55 l (4000, 6000). M. Slavík, Z. Nejedlého 1499, 742 58 Příbor.

Eprom USA 2708, 2732 (190, 290). M. Němeček, Paskovská 19, 720 00 Ostrava 3.

ICL7106 + objímka + LCD (780). J. Ježek, Dimitrovova 88, 272 04 Kladno.

Na ZX Spectrum programy (3—10). Seznam zašlu. Z. Beke, Hviezdna 38, 930 11 Topoľníky.

Nekompletné ročníky 1949 — 79 ARA, ST a HaZ (à 2). Zoznam pošlem. Kúpim reprá ARN8604 (8) i spálené. D. Gajdoš, 038 41 Košťany 237.

Ker. filtry Murata 10,7 (à 50). P. Švajda, Kovrovská 483/21, 460 03 Liberec III, tel. 42 31 24.

Výbojky IFK120 (à 90). J. Kotyza, Hrnčířská 39, 602 00 Brno.

Kazet. mgf Sencor — 2090 (1700). V. Valenta, Podhráz 1, 534 01 Holice v Č.

TI-58 s příslš. (3200). Z. Holcingr, 331 41 Kralovice 592.

Nový zvukový dekodér Pal — Secam, výr. NSR (550). Stan. Hýsek, K. Čapka 1282, 356 01 Sokolov.

Cívkový magnet. Grundig 945TS ve výb. stavu (10 000). J. Brožák, 398 06 Mirovice 166.

SFE 10,7 (50), BF981 (60). P. Švajda, Kovrovská 483/21, 460 03 Liberec III.

Svázané ročníky ARA 1973 — 83 (à 80). J. Šmídl, Jerevanská 8, 100 00 Praha 10-Vršovice.

Sharp MZ-800 + joystick a kazety (8000). J. Kuric, Belanská 560, 033 01 L. Hrádok.

BF964, 1 ks (70). J. Burda, Zahradní 1157, 686 06 Uh. Hradiště.

Disko aparaturu svět. zvuk, BM370 (90 000, 1800), pro náročné. P. Zach, U Jedličkova ústavu 1, 140 00 Praha 4.

Vprom Intel D2817-4 (6000) a Eprom Intel D27128-4 (6000), nepoužité. Ing. P. Mačura, Vajnorská 2, 800 00 Bratislava.

Radio Philips — Holland BX 690A- Lampa (800), tv Lilie 4225-U (300). Levně. L. Jindra, Chopinova 6, 623 00 Brno.

KOUPĚ

Kvalitní Walkman (nahrávací, dolby, počitadlo) a jednotku floppy 5 1/4" nebo 3,5", 80 stop DD, DS. Ing. I. Javorský, Gottwaldova 49, 701 00 Ostrava, tel. 23 67 72.

Obvody LS, HC, HCT, CMOS, řadiče 8272, 1793, paměti 2716, 27128, 27256, 4164, 41256, 6164 krystaly 1, 4, 8, 10 MHz, konektory FRB, Canon, Centronics, WK46580. Č. Sudek, Úvoz 13, 602 00 Brno.

Rôzny rádiomateriál a iné el. súčiastky, zostavy, katalógy (aj zahraničné), servisné návody, meracie prístroje. Ponuknite. Ing. T. Németh, Agátová 32, 929 01 Dunajská Streda.

Konvertor z UHF K-37 na K-3. M. Šatka, SNP 1201/16—46, 026 01 Dolný Kubín.

2 ks IO HA1306 (Hitachi), nebo přímou náhradu. J. Voldán, Bavorova 994, 386 01 Strakonice I.

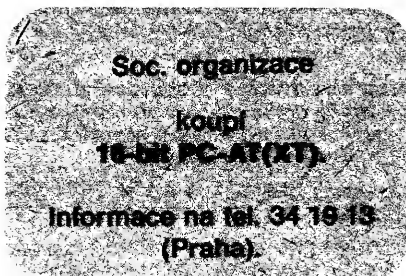
Tiskárnu jehličkovou, A4 normál. papír, nejlépe Atari 1029. R. Kolbábek, Nová 393, 664 56 Blučina.
Kompletné A, B—AR + konštr. pr., ST, knihy Rádioamatérske konstrukce 1, 2, ročenky ST• a rôzne iné. Kryty na log. sondy BK121, BM544, Hi-fi stereomix EDS 051. Prepínače TS 121 11 22/06, 32/06, WK533 apod. M. Zaťko, Mliekarenská 25, 977 01 Brezno.
ZX Spectrum, Atari, Commodore + mgtfón + joystick. Kto dovezie? J. Zvarík, Stálicová 3, 040 01 Košice.
SN76477, A283D. M. Lanta, Hronov II 432, 549 37 Žďárky.
ARA, B + přílohy. J. Campr, VŘSR 3950, 430 01 Chomutov.
IO SN76477. J. Pščolka, 739 61 Třinec 769.
Floppy mechaniku, diskety, tiskárnu, el. psací stroj, krystal 8 MHz. D. Svoboda, M. Kudeříkové 3, 636 00 Brno.
Rx MWEc i nefungující včetně tech. dokumentace — manuál, nebo jakýkoliv jiný Rx — i jednotlivě. K. Kysela, Kalininova 1, 625 00 Brno.
MC1314P. P. Čapek, Lidická 9, 551 02 Jaroměř II.
IO-KA2224, LA3220, LA4500 a tranzistor GS2013. Pomož, spěchá. J. Bugala, Košeca 668, 018 64 Považská Bystrica.
ZX Sp. + n. 128K, průhledný kryt na kazet. mgf Panasonic — RQ2106 (popř. levněji celý magnetofon — i nefunkční). Ing. J. Vydra, Gagarinova 387, 530 09 Pardubice.
Skleň. průchodky, kostry ø 5 mm, TP009, TR191, TDA2800,TDA1074, terč. C, prodám BF900, 907, SFE10,7 (60), příp. koupím nebo vyměním. J. Wrobel, SPC-G/38, 794 01 Krnov.
Tiskárnu na obyčejný papír nebo menší souřadnicový zapisovač a řadič pružného disku 8272, 2793 až 2797. V. Tóth, K. Světlé 16, 736 01 Havířov-Bludovice.
Tyristory (popř. diody), 200 A (n. 150 A), drát a trafoplechy (popř. celé trafo) na svářečku n. vyměním za el. mat. i prodám rozestavěný digi multimetr za cenu součástek a LP a SP zahr. skupin a zpěváků, vyměním AR n. prodám a koupím. Ing. Z. Zeman, 594 54 Radňoves 6.
TV — SAT: hľadám LNC — konverter (prijímací konvertor) 10,95 — 11,70 GHz, Feedhorn (tlmivý limec) s polarotorom a satelitný prijímač (vnútornú jednotku). Tiež jednotlivo. Ing. J. Sachansky, Gliderova 3, 974 00 Banská Bystrica, tel. 424 20.
Krok. motory SMR 300 — 100 Rl/24. V. Šnobl, Heřmanovská 361, 407 22 Benešov n. Pl.
Českou i slovenskou literaturu, tiskárnu, joystick — vše na počítač Commodore plus/4. Uveďte cenu, i jednotlivě. J. Buček, Nám. 9. května 798/8, 736 01 Havířov-Šumbark.
Dosku plošného spoja ARB-1, JPR-1 zo Sapi, 6 ks 62 pólových konektorov FRB a MH3212. Š. Šabo, Tvarožkova 17, 800 00 Bratislava.
100 m VCCZE 75 — 12,2 nebo VCBZE 75 — 12,2. M. Čížek, Družební 383, 725 26 Ostrava 4-Krásné Pole.
SAA1070. J. Víšek, 9. května 547, 252 10 Mnišek pod Brdy.
Signál. gener. neb GDO 0,1—30 MHz i výše, nejr. tov. výr. V. Pirkl, Viklefova 4, 130 00 Praha 3.
Počítač Schneider CPC464, 664, Commodore C64, C128. J. Beran, ČSA 1054, 735 81 Bohumín 1.
1 pár radiostanic 27 MHz výkon 1 W tovární výroby. P. Pyszko, 739 84 Jablunkov 285.
Schéma radiopřijímače Sirius de luxe maďar. výr. J. Pechman, Lužická 3, 120 00 Praha 2.

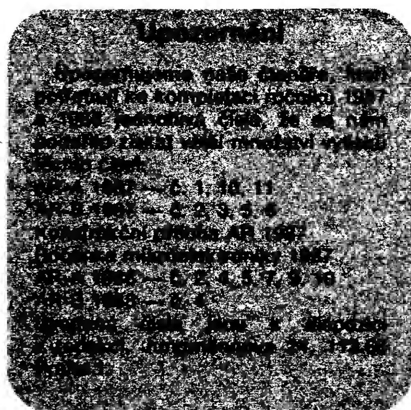
VÝMĚNA

Atari 800XL, tlač. 1029 (nová), XC12 za video popr. predám (+ literatúra, joystick, kazety), podr. za známku. L. Šebošik, G. Teplice 41, 049 15 Šivetice.
Manuály, návody k programom a programy pre ZX Spectrum. Zoznam zašlem proti známke. Ing. Ján Ba, Černyševského 31/23, 851 01 Bratislava.
Celou radiodílnu za malotraktor, PF62, Terra apod., příp. prodám (18—20 000). J. Moravec, Bezděkovská 310, 345 26 Bělá n. R.
Zajistím výměnu programů pro compjútry C-64 anebo Amigo-Commodore. Podobně tak filmy VHS pro videorecorder příp. filmy nahrané z televize, taktéž jen VHS. Pište. J. Nezbeda, Rychtářská 630, 460 14 Liberec.
Atari XL, XC12 + T2000, cartr. OSS Basic XL, JOY, 10 kazet, bohatá lit, light — pen, (tvp, počítačový stůl) za výkonný přenosný nebo kufříkový počítač Epson, HP, CC, Toshiba apod. L. Tomeček, Dobrotice 138, 769 01 Holešov.
Floppy disc driver Teac DS/DD 2× 80 track za driver DS/DD 2× 40 track, prípadne za 2× driver SS/DD 1 × 40 track. Ing. J. Tomšík, Bernolákova 8, 915 01 Nové Mesto n. Váh.

RŮZNÉ

Hľadame majiteľov počítačov Sharp MZ-800 za účelom výmeny programov, literatúry atď. M. Arvai, Berehovská 2217/17, 075 01 Trebišov.
Hľadám majiteľov počítača Sharp MZ-800 za účelom výmeny programov, skúseností, kúpim MZ-1R25, 2 ks. P. Krepop, 922 21 Moravany n. V. 606.
Kdo zapůjčí příp. prodá serv. dokumentaci pro Video 2000 Grundig 2× 8/2080. J. Wrobel, SPC-G/38, 794 01 Krnov.





Prosíme majiteľa **pomalobežného osciloskopu OPD 280 XP 83002** (výrobok TESLA Val. Meziříčí) o zapožičanie technickej dokumentácie (návod, schéma elektr. zapojenia) od uvedeného prístroja. Uvítali by sme i adresu opravovne, ktorá môže tento prístroj opraviť.

Stredná priemyselná škola
M. Curie-Sklodowskej
059 21 SVIT, okr. Poprad

ČETLI JSME

Seifart, M.: POLOVODIČOVÉ PRVKY A OBVODY NA SPRACOVANIE SPOJITÝCH SIGNÁLOV. Alfa: Bratislava 1988. Z německého originálu Analoge Schaltungen und Schaltkreise, vydaného nakladatelstvím VEB Verlag Technik, Berlin 1987, přeložil ing. František Senček, CSc. 608 stran, 45 tabulek, 326 obrázků. Cena váz. 45 Kčs, brož. 41 Kčs.

Kniha, jejímž autorem je významný univerzitní profesor z NDR, Prof. Dr. Ing. Manfred Seifart, zpracovává nejnovější poznatky z oboru a je určena nejen posluchačům vysokých škol s technickým zaměřením, ale i absolventům, kteří již působí v praxi, k doplnění znalostí. Záměrem autora bylo podrobně seznámit čtenáře s nejdůležitějšími analogovými zapojeními a obvody, principem jejich činnosti i jejich sestavování do funkčních jednotek, a předat teoretické a praktické znalosti, potřebné pro analýzu a návrh moderních zapojení a funkčních bloků, včetně základních poznatků o vlastnostech používaných součástek a jejich využití v obvodech.

V první kapitole jsou popsány některé modely tranzistoru a zjednodušené metody výpočtu, používané k analýze zapojení. Obsah knihy lze zhruba rozdělit na tři části. V první z nich (kap. 2 — Pracovný bod jednoduchého tranzistorového stupňa, 3 — Jednoduché tranzistorové stupne, 4 — Diferenčný zosilňovač, 5 — Diódy, tranzistory a základné zapojenia v integrovaných analógových obvodoch, 6 — Väzba medzi stupňami a 7 — Koncové stupne) jsou vysvětlena zapojení tranzistorů pro nf a vf signály, a to jednak základní zapojení bipolárních tranzistorů, jednak tranzistorů řízených polem; dále diferenční zesilovač, výkonové zesilovací stupně a jejich modifikace.

Ve druhé části (kapitoly 8 — Spätná väzba, 10 — Dynamická stabilita zosilňovača so zpätnou väzbou, 11 — Operačné zosilňovače a 12 — Zapojenia zosilňovačov) se autor zabývá několikastupňovými zesilovači a jejich variantami pro různé účely použití.

Třetí část knihy (kap. 13 — Lineárne počítacie a regulačné obvody, 14 — Nelineárne zosilňovacie a počítacie zapojenia so spojitou charakteristikou, 15 — Nelineárne zapojenia s nespojitou charakteristikou, 16 — Analógové spínače a multiplexory, 17 — Generátory signálov, 18 — Frekvenčná transformácia, 19 — Analógové obvody s optoelektronickou väzbou a 20 — Napájacie zdroje) je věnována různým aplikacím zesilovačů a dalším problémům z oblasti analogového zpracování signálů — popisují se v ní násobičky, komparátory, zdroje referenčního napětí, ale i spínané zdroje apod.

Poslední kapitola (21) pojednává o převodnících D/A a A/D; popisují se principy, na nichž jsou jednotlivé druhy založeny, i praktické provedení integrovaných obvodů, vyráběných pro tento účel.

Na začátku knihy je souhrnná informace o způsobu psaní používaných veličin a jejich celkový přehled. Seznamy literatury jsou jak v závěru jednotlivých kapitol (s konkrétními odkazy na jednotlivé stati příslušné kapitoly), tak v závěru celé knihy pod hlavičkou Odporúčaná literatúra. Výklad je obšírný a srozumitelný; vzhledem k okruhu čtenářů, pro něž je kniha určena, předpokládaná znalost vyšší matematiky, všeobecné elektroniky, teorie obvodů, analýzy soustav a polovodičových elektronických součástek.

Kromě nesporných kladů této knihy, spočívajících se v rozvržení látky a způsobu zpracování, je potěšující zejména fakt, že byla připravena v poměrně krátké lhůtě: překlad se dostal na pulty knižních prodejen rok po vydání německého originálu. Doufejme, že to nebude jev ojedinělý a že se s podobnou ediční pohotovostí setkáme u našich vydavatelství častěji.

JB

Hojka, J.; Vomela, L.: RADIOELEKTRONICKÁ ZAŘÍZENÍ II pro 4. ročník SPŠE elektronických. SNTL: Praha 1988. 356 stran, 261 obr., 2 tabulky. Cena váz. 28 Kčs.

Učebnice, určená studentům čtvrtých ročníků odborných středních škol, navazuje na knížku Radioelektronická zařízení I, vydanou na konci roku 1986, a při výkladu se předpokládají znalosti, získané žáky v již probraných navazujících předmětech. Ve třinácti kapitolách je probírána vf technika a její aplikace ve sdělovací technice, ale i v zaměřování a radiolokaci, včetně antén.

První dvě kapitoly jsou věnovány výkladu činnosti a popisu zapojení obvodů, plnících určité speciální funkce: generátorům nesinusových kmitů (kap. 1) a obvodům pro tvarování a výběr elektrických signálů (kap. 2). Třetí kapitola vysvětluje podstatu rádiového přenosu informací (úplný sdělovací řetězec, vlastnosti elektromagnetických vln, druhy modulace). Ve čtvrté kapitole jsou probírány rádiové vysílače, jejich dílčí funkční celky — zapojení a konstrukční řešení. Popis přijímačů a jejich obvodů je v kapitole páté. V závěru šesté kapitoly, věnované vysokofrekvenčnímu vedení, je i krátká stať o optických spojích a světlovodech.

Na teoretickou sedmou kapitolu o elektromagnetických vlnách a jejich šíření úzce navazuje osmá kapitola o anténách, v níž se po seznámení s technickými parametry probírají základní typy antén pro vlny různých délek — od dekametrových až po centimetrové — a jejich konstrukce a vlastnosti. O využití rádiových vln k určování směru pojednává krátká devátá kapitola s názvem Rádiové zaměřování. Obsáhlá je naproti tomu kapitola desátá — Televizní přenos informací. V ní je vysvětlen princip, popsány jednotlivé části vysílacího řetězce, snímací zařízení, způsoby záznamu i přijímače. Samostatná stať je v této kapitole věnována barevné televizi a jejím soustavám, stejně jako směrům dalšího rozvoje televize. Jedenáctá kapitola pojednává o mikrovlnné technice a součástkách pro mikrovlny. Na ni navazují kapitoly dvanáctá — Radiolokace — a třináctá — Směrové spoje.

Výklad je účelně doplněn příklady. Pro ověření a upevnění znalostí je za každou probranou kapitolou učebnice zařazen soubor kontrolních otázek a úloh. Výsledky jsou uvedeny souhrnně na konci učebnice. Výklad je systematicky uspořádán tak, aby čtenář mohl knihu používat k samostatnému studiu; proto mohou tuto učebnici dobře využít i amatérští zájemci o elektroniku.

Ba



STŘEDISKO VTEI SVAZARMU NABÍZÍ

Středisko vědeckotechnických informací Svazarmu pro elektroniku, Martinská 5, 110 00 Praha 1. ★ Pracovní doba: pondělí zavřeno, úterý až čtvrtek 10 až 12, 14 až 17, pátek 10 až 12, 14 až 16. ★ Telefon: 22 87 74. Služby střediska jsou poskytovány pouze osobně: vyřizování členství a hostování v 602. ZO Svazarmu, přístup ke knihovně časopisů na mikrofiších, pořizování kopií, prodej programů Mikrobáze, nepájivých kontaktních polí a poskytování dalších členských služeb.

Electronics (US) 03/88
O cestě do Silicon Valley [8] 50% výtěžnosti z GaAs u GigaBit Logic [21] Standard grafického uživatelského interfejsu „X Windows" získává další stoupence [21] Výroba tištěných spojů elektrochemickým pokovováním řízeným počítačem [21] Tiskárna se stříkáním inkoustu s rozlišením 300 bodů na palec [22] Nový způsob prohlížení obrazu pomocí osobního počítače [22] Výrobci se neobávají nedostatku krystalů křemíku [22] 16Kbitové statické paměti o 30 % rychlejší [25] 64Kbitové paměti RAM od Hitachi o 40 % rychlejší než předchozí generace [25] Laser v oblasti viditelného světla slibuje rychlejší tiskárnu [25] Nový algoritmus zvyšuje propustnost dat modemu o 50 % [25] Digitální magnetofonový záznam jako záložní paměť [26] Přenosný testér tištěných spojů [26] Snížení ceny počítače pro paralelní procesy [26] Generátor parity 16bitového slova [26] Přijetí systému Unix za standard [31] Proč Sematech vybral dvě technologie CMOS [31] Ferroelektrické paměti RAM [32] Kompatibilní počítače s IBM PS/2 na svém počátku [34] Ceny materiálu na čipy stoupají [39] Odlaďování programů v reálném čase [42] Změny u firmy Tektronix [42] Software pro propojení Apple Macintosh a DEC VAX [47] Plessey připravuje postup výroby mikrovlnných GaAs čipů [51] Japonské úsilí o nákup cizích čipů ochabuje [51] Evropská analogie sdružení Sematech [51] Systém mobilního telefonu v Evropě [52] Evropská komise pro vytváření síťových propojení [52] Široce integrovaný telekomunikační standard v Evropě [54A] Allen — Bradley spolupracuje s pěti jihokorejskými společnostmi [54A] Japonský KDD vyvíjí první kodér/dekodér pro televizi s vysokým rozlišením [54A] Čínská lidová banka nakupuje počítače [54A] Alcatel uzavírá kontrakty s Čínou [54A] Analyzátor lokálních sítí pracující v reálném čase [54E] Barevný displej Atigraf s mnoha vynikajícími vlastnostmi [54F] Optický zdroj energie pro testování vláknové optiky [54F] Je technologie biCMOS technologií budoucnosti? [55] Kombinovaná analogo-číslicová technologie biCMOS [59] Jak National zvšuje spolehlivost v technologii biCMOS [61] Sjednocení CMOS technologie s novou bipolární strukturou vstupních/výstupních obvodů [63] Logické pole biCMOS od AMCC dosahuje rekord ve využitelnosti hradel [65] Výroba obvodů technologií biCMOS v masovém měřítku [67] Nový způsob zviditelnění výpočtů [69] Číslicový multimetr s přesností 8 1/2 číslice [77] Jak Philon urychluje mnohojazyčné překlady [81] Kontrolér s omezeným souborem instrukcí s větší rychlostí [85] Vektorový minisuperpočítač se soupravou čipů pro výpočet v plovoucí čárce [89] Pětivoltový čip modemu Silicon Systems [93] Změny ve způsobu zpracování obrazu u Visual Information Technologies [93] Součástky a jejich propojení [97] Povrchová montáž odporníků a kondenzátorů [103] Vláknová optika — vítězná technika lokálních sítí [111] Speciálně propojená síť umožňuje univerzálnost a urychlení provozu [119] Procesor s omezeným instrukčním souborem ve vojenském hardware [127] Boeing se dohodl na otevřené architektuře vesmírné sítě NASA [127] Automatické rozpoznávání cílů pro stíhačku F15E [127] Rychlé CMOS obvody dostaly souhlas pro využívání ve vojenství [127] Lze využít umělé inteligence pro řízení vesmírného dalekohledu? [128] Pentagon spěje k dohodě o materiálech na tvrzené statické paměti RAM [128] Druhá generace počítačů Pixar pro zpracování obrazu [133] Doplněk k PC pro práci v reálném čase [133] Čip kontroléru National pro řízení servomotoru [136] Softwarové prostředky pro optimální návrh obvodů programovatelné logiky [136] General Motors získává přístup k výzkumu firmy MCTC [142] Texas Instruments hledá partnery pro spolupráci [142] Minolta bude dodávat souřadnicové zapisovače pro Calcomp [142] Mikrovlnné trouby se prodávají hůř [142]

Journal of the Audio Engineering Society (US) 1—2/87
Analýza a syntéza hudby přímou rychlou Fourierovou transformací [3] Matematická analýza a modelování šumu zesilovacích obvodů [15] Aktivní RC odbočky s nastavitelnými frekvenčními parametry [24] Měřicí metoda pro měření dynamické intermodulace a statického nelineárního zkreslení [31] Digitální filtr pro řízení analogového signálu [39] Novinky v normalizaci [41] Přehled patentů v akustice [47] 82. konference Audio Engineering Society, Londýn 1987 [50] Informace o výstavě v Londýnu při konferenci AES [52] Vystavovatelé na výstavě při konferenci AES v Londýnu [64] Mezinárodní konference: hudba a digitální technologie [77] Novinky z jednotlivých sekcí společnosti Audio Engineering Society [79] Události kolem zvukové techniky [84] Termíny odborných setkání [86] Přehled literatury [87] Informace pro členy společnosti AES [90] Informace o konferencích Audio Engineering Society [96]

Applied Mathematical Modelling (GB) 1/88
Matematický úvod do velkoobchodních systémů [2] Metoda hraničních prvků pro kvazilineární časově závislou infiltraci [9] Model pro synchronizaci toku materiálu [18] Sekundární proudy v přímých širokých kanálech [22] Matematický model únikových oblastí v potrubí [25] Citlivost teplotního stratifikačního modelu na změnu okrajových podmínek [31] Řešení parciálních diferenciálních rovnic FFT transformací [44] Srovnání silně implicitních metod pro řešení rovnic proudění kapalin [51] Matematický model „tractor-occupant" systému [63] Reologická studie artikulace [72] Použití metody hraničních prvků pro numeric

Software — Practice & Experience (GB) 1/88
Udržování křížových referencí v rukopisech [1] Softwarový balík pro komunikaci mezi jednotlivými procesy pod UNIXem — rozhraní pro UNIX 4.3 [15] Generátor syntaktických analyzátorů [29] Dekódování nesekvenčních programů [39] Architektura programu a lepší údržba programů [51] Interpret pro mikroprogramovatelný mini počítač Orion [63] Programování a generátory.

Software — Practice & Experience (GB) 3/88
PICASSO — Grafický jazyk [169] Prolog — externí procesy, „assert", „retract" [205] JDB — adaptabilní rozhradní pro odlaďování [221] SASL Programy — redukce grafu [239] Implementace komunikačních protokolů [255] Řešení problémů s velkými řídkými maticemi.

IBM System Journal (US) 3/87
Systémy elektronické pošty na CCITT. X.400 [235] Popis a implementace komunikačního softwaru podle standardu ISO [255] Architektura informačních systémů [276] IBM System I88 — počítač tolerující chyby [293] Nové knihy [319] Doporučená četba

Information and Software Technology (GB) 1/88
Výuka softwarového inženýrství na univerzitě [5] Čas v informačních systémech a jeho vliv na modelování procesů a dat [12] Modelování interpretů na základě jazykové definice [23] Multiprogramový interpret BASICu pro aplikace v reálném čase [32] Vstupní/výstupní báze pro objektivně orientované systémy [44] Nové knihy [57] Softwarová metrika [58] Expertní systémy v obchodnictví Velké Británie [61]

Software — Practice & Experience (GB) 2/88
Gnerátor kompilátorů [107] Vylepšená protokolová analýza [137] Nápovědní (help) systémy a hypertext [163] Recenze

BAJTEK (PL) 3/88
Jsme firmou bez hranic — rozhovor s Gaudenzem M. Juon a Christophe J. Musialem [3] Doktor konečně s diplomem — DR Logo pro IBM PC [4] XIO — popis příkazu pro Atari [6] Grafika v DLI — více barev pro Atari [7] Obsluha klávesy Reset — Reset = Run (program pro Atari) [7] Amiga — popis počítače [9] Warsaw Basic — 2. část [10] Od vevnitř — 3. část [12] Bzzz jinak — verze hry v Basicu [13] Barevná závrať hlavy — informace z výstavy Komputer <88 [20] Z88 — popis nového počítače [26] Číslicová verze — nová generace magnetofonů [31]

BAJTEK (PL) — 4/88
Mecenáš — rozhovor s Miroslawem Madejskim [3] Tiskárna Citizen 120D — test [4] Od vevnitř — 4. část [6] Z klávesnice na joystick — 1. část (co dělat, aby nezničit klávesnici) [7] Warsaw Basic — 3. část (organizace paměti) [8] Elektronika joysticku — zapojení joysticku v Commodore [9] Joytest — program pro kontrolu joysticku (Commodore) [10] Oprava Kyan Pascala — Kyan Pascal 1.1 pro Atari [11] Joystickové porty — 2. část (PACTL a ostatní bity) [12] Action! znamená rychlost — porovnání rychlosti pěti jazyků Atari [14] Co to bylo za chybu?! — překlad textů o hlášených chybách do polštiny (Amstrad) [15] Výukový robot — popis robota Microbot — 1 [26] Telefonní šílenství — korespondence z Japonska [31]

BAJTEK (PL) 5/88
Znamení osobnosti — rozhovor s Jackiem Sobczykiem [3] Na začátku bylo číslo — o vývoji počítačů [4] Jednoduchá animace — jak animovat v módu Graphics 10 (Atari) [7] Třídění číslicového pole — jak seřadit čísla podle velikosti (Atari) [8] Newsroom — popis programu (Commodore) [9] Warsaw Basic — 4. část [10] Grafické programy — The Artist a Art Studio (Spectrum) [11] Editory textů — Spectrum [11] Od vevnitř — 5. část [12] Z klávesnice na joystick — 2. část [13] Vlastní znaky na obrazovce Joyce — program a návod na tvoření vlastních znaků (Amstrad) [14] Disketový katalog — umožňuje používat katalog diskety uvnitř programu v Basicu [15] Výlet do budoucnosti — korespondence z výstavy CeBIT [20] Turbo Pascal a strojový kód — jak spojit oba jazyky [23] Polévka s hřebíkem — chyby v programech [24] Revoluce na Fleet Street — počítače v tiskárnách [31]

BAJTEK (PL) — 6/88
Na pirátské vlně — o právní stránce kopírování programů [3] Mini Pacman — hra v jazyce Action! [5] Způsoby ochrany — jak jsou chráněny programy pro Atari [6] Tajemství Atari — 7. část [7] Watson — popis programu pro Atari [7] Atari XE Game — počítač pro hráče [8] Trezor v programu — o zabezpečování programů (Commodore) [10] Final Basic — popis nového jazyka pro C-64 [11] Warsaw Basic — vlastní znaky [12] Verifikátor — pro ZX Spectrum [13] CPS 8256 — možnosti PCW při spolupráci se systémem CP/M [14] Rozvod v mikrosále — rozpad firmy Amstrad-Schneider [14] Comhex — jak kopírovat soubory typu .COM (Amstrad) [15] Stín CeBITu — korespondence z Poznaňského Infosystému '88 [20] Leť pro drátě — nová generace letadel [31]

BAJTEK (PL) — 7/88
Systém zkracování front — rozhovor s Markiem Bysztyga [3] Tiskárna Citizen MSP-15E — test [4] Synfile +— popis (Atari) [5] Animace na 130XE — program ukazující animaci na tomto počítači [6] Atari 520 ST — popis [7] Zápisník na integrovaných obvodech — porovnání několika databází pro Commodore [9] SEQ a REL — k čemu přesně slouží tyto příkazy [10] Warsaw Basic — procedury v systému VB [11] VU-FILE — popis programu (ZX Spectrum) [12] Od vevnitř — 4. část [14] Mini výlet do světa databází — program pro Amstrad [15] Umí počítač počítat — přesnost výpočtů [20] CeBIT '88 — jiný pohled na veletrh [22] Kde je nákladní auto 54? — družicová kontrola pohybu automobilů [31]

BAJTEK (PL) — 8/88
Píšťaly pro pasáčky — rozhovor s Wojciechem Mannem o hudbě z počítače [3] Piáno — program, který proměňuje klávesnici v syntezátor (Atari) [4] Atari 1040 ST — popis [5] Hudební veletrh ve Frankfurtu — o počítačích a hudbě [6] Dešifrátor Sound Machine — jak zhudebnit programy v Basicu (Atari) [6] Kursorové klávesy — jak lépe používat kursorové klávesy (Atari) [7] Od vevnitř — 7. část [8] Vertifikátor III — novější verze vertifikátoru z 6. čísla Bajtku [9] Hudba? — hudba a Spectrum [10] Analyzátor — jak analyzovat zvuky z magnetofonu u Spectrum [10] Timex a 64 sloupce — program [10] Programy z not — popis některých hudebních programů (Commodore) [11] Chip — popis rejestrů zvuku u Commodore [12] USA vs Evropa — jaké počítače máme kupovat [13] Warsaw Basic — 7. část [14] Program-forma a obsah — program pro výpočet tlumičů (Amstrad) [15] Grafický soubor pro počítač Amstrad PCW 8256/8512 — využití grafiky v Turbo-Pascalu [20] Umí počítač počítat — jak zapisovat v paměti velká čísla [22] Prostorové výkresy — jak se můžeme naučit dělat tyto výkresy [24] Linear Expressem do XXI. století — o nejrychlejších vlacích na světě [32]

KOMPUTER (PL) — 1/88
Algoritmus úpravy obilí — počítače v zemědělství [5] Není čas na výzvy — o autorských právech [9] Návrat k pramenům — o předělávání programů pracujících pod kontrolou systému Maca [13] Program roku 1987 — který program je nejlepší [15] Mistrovství Evropy programů hrajících GO — něco o této hře [17] ZX Spectrum a tiskárna — jak si udělat 8bitový interface [20] Mikroprogramy pro Atari XL/XE — pár užitkových programů pro tyto počítače [21] PC Tools — popis programu [32] SideKick — popis [34] Modemová karta — popis [36] Programy, programy . . . — popis programů Skulldiggery, Eagle's Nets a Extensor [37] Amstrad PC 1640 HD 20 ECD — test [39] Strukturální Turbo . . . Basic! — o novém Basicu [42]

KOMPUTER (PL) — 2/88
Lžou počítače? — co dělají počítače v našem životě [3] Droždí informatiky — rozhovor s Tyszardem Tadeusiewiczem a Andrzejem Bochenskim [5] Tajemní neznámí — o počítačích v Sovětském svazu [11] Polské znaky a CP/M+ — jak si udělat polské znaky [18] Basic XE — popis [20] Wavy Navy — popis hry [22] Mikroprogramy pro Atari XE/XL — 2. část [23] Mark Williams C — popis kompilátoru jazyka C [24] Festival v Utrechtu — o holandské výstavě [27] OrCad — popis [36] Jako sardinky — Jak uchovávat velký počet empirických dat [38] Paměti — test [40] Chip 11, 12/87 — recenze [43]